OKKULTE CHEMIE

EINE REIHE HELLSEHERISCHER BEOBACHTUNGEN
ÜBER DIE CHEMISCHEN ELEMENTE . . . . . .

ATOMLEHRE

A. BESANT UND C. W. LEADBEATER

MIT BEITRÄGEN ÜBER »FORSCHUNGEN IN DER OKKULTEN CHEMIE« UND »WIE DIE OKKULTE CHEMIE GESCHRIEBEN WURDE«

VON

JOHAN VAN MANEN

DRITTE AUFLAGE 1924

THEOSOPHISCHES VERLAGSHAUS / LEIPZIG

VORWORT DER ERSTEN AUFLAGE

Dieses Buch ist ein Ausflug in ein bis jetzt unbeackertes Feld und will lediglich eine Reihe sorgfältiger Beobachtungen darbieten, die durch ausführlichere und wiederholte Untersuchungen weiter entwickelt werden können.

Adyar, 7. Dezember 1908.

A. BESANT und C. W. LEADBEATER.

VORWORT DER ZWEITEN AUFLAGE

Die »Okkulte Chemie« ist ein eigenartiges Buch und wird nur wenig studiert werden. Gleichwohl dürfte es von hervorragendem Werte für die Ausbreitung theosophischer Ideen sein, denn es wendet sich letzten Endes an die heutige Gelehrtenwelt, an die Männer des messenden und wägenden Intellektes. In kommenden Jahrzehnten dürfte auch die technische und die Finanzwelt ihr Augenmerk darauf richten. Der Wert des Werkes für die theosophische Bewegung besteht lediglich in dem Nachweise, daß es auch noch andere Erkenntnis-Möglichkeiten gibt als die, die zurzeit von der Wissenschaft benutzt werden.

Die Resultate dieses Werkes sind auf hellseherischem Wege gewonnen. Es werden daher lediglich Behauptungen aufgestellt, aber keine Beweise gegeben. Die Beweise aber können — so scheint es mir — von unseren Gelehrten indirekt geleistet werden, sobald diese ihr Interesse darauf richten.

Unsere Gelehrten sind eifrig am Werke, den Bau der Atome und Moleküle zu erforschen. Eine große Anzahl von Tatsachen ist sichergestellt und zwar auf spekulativem Wege. Es ist geradezu bewundernswert, wie weit der menschliche Verstand in das Unsichtbare eindringen kann — lediglich durch Messen, Wägen und logische Schlüsse. Indessen das Wich-

rigste und Interessanteste von der Atomwelt, bleibt der Wissenschaft verschlossen, solange sie die Atome und die Moleküle nicht direkt beobachten kann. Die Gabe des okkulten und vergrößernden Sehens gestattet jedoch nach vorliegendem Werke die genaueste Beobachtung der Atomwelt.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die eingehende Kenntnis der Atome und Moleküle einen grandiosen Aufschwung der Chemie, Physik, Biologie und überhaupt aller Naturwissenschaften zur Folge haben muß. Auch die chemische Technik wird gewaltigen Nutzen daraus ziehen können. Es werden neue chemische Verbindungen entdeckt werden mit seltsamen und nützlichen Eigenschaften. Alte komplizierte chemische Verfahren werden durch neue einfachere ersetzt werden und anderes mehr. In der chemischen Technik werden jährlich ungeheuere Werte umgesetzt, und der Einfluß auf das Wirtschaftsleben ist enorm. Das materielle Interesse an der Wissenschaft der Chemie ist groß. Gelingt es der »Okkulten Chemie«, den Materialismus unserer Zeit mit dem Idealismus der theosophischen Bewegung in Berührung zu bringen, so hat das Buch seinen Zweck erfüllt.

A. Besant und C. W. Leadbeater bezeichnen ihre Beobachtungen als Anfangs-Arbeit, die durch andere Hellseher noch weiter ausgebaut und nachgeprüft werden kann. Und in der Tat, vom Standpunkte des praktisch denkenden Chemikers aus, befriedigt das Werk noch nicht, denn gerade die Punkte, die dem Chemiker am interessantesten sind, werden in dem Werke fast garnicht berührt. Trotzdem ist der Inhalt von hohem wissenschaftlichen Werte. Sein Wert würde selbst dann noch bestehen bleiben, wenn sich herausstellen sollte, daß das ganze nicht auf Beobachtungen beruht, sondern nur eine geistreiche Hypothese ist. Die darin zutage tretende Systematik ist so interessant und originell, daß sie, als Erfindung bewertet, sehr hoch eingeschätzt werden müßte. Daher empfiehlt sich das Werk auch für den Chemiker, der der Theosophischen Bewegung fern oder gar ablehnend gegenübersteht. Man gewinnt den Eindruck, daß das Werk schwerlich erfunden sein kann.

Es wird gelehrt, daß die chemischen Elemente aus Ur-Atomen aufgebaut sind. Das leichteste Element, der Wasserstoff, besteht aus 18 Ur-Atomen. Daher sind die Atomgewichte aller anderen Elemente ein Vielfaches von $^1/_{18}$, wenn man den Wasserstoff mit 1 bezeichnet. Die Atome haben ferner verschiedene äußere Formen (Eiform, Hantelform, Tetraeder, Oktaeder, Würfel usw.). Sie lassen sich durch eine okkulte Methode nach gewissen Gesetzen spalten und zerfallen in oft wiederkehrende Typen oder Unterabteilungen. Es existieren 4 Unterabteilungen, deren kleinste und letzte das Ur-Atom ist. Es gibt nur 2 Arten von Ur-Atomen, eine positive und eine negative. Beide haben gleiche äußere Gestalt. Die

3 anderen Unterabteilungen bestehen jede aus vielen verschiedenen Formen. Die 4 Unterabteilungen oder Spaltungsgrade der Atome werden als ätherische Materie bezeichnet. Das aber, was die Wissenschaft mit Weltäther bezeichnet, erhält den Namen Koïlon. Wir werden später noch darauf zurückkommen. Man kann aus der Beschreibung der atomischen Spaltprodukte beinahe erraten, auf welchen Wegen eine zukünftige Alchimie wandeln wird. Das alte Problem der Goldmacherkunst erfährt eine neue Beleuchtung. Indessen für den modernen Chemiker ist es nicht das wichtigste Problem. Die Beschreibung der Teilungsfähigkeit der Atome ist zwar von großem wissenschaftlichen Interesse; doch wichtiger als das wäre die Kenntnis des Zusammenbaues der Atome zu Molekülen. Auch über diesen Punkt sind Andeutungen vorhanden.

Die Wissenschaft der Chemie kennt zwar eine unübersehbare Zahl von chemischen Formeln und hat schematische flächenhafte Zeichnungen konstruiert, aus denen man die Atom-Verkettung ersehen kann; es ist auch in manchen Fällen gelungen, den räumlichen dreidimensionalen Aufbau zu ermitteln; doch ist man über das Letztere in der Hauptsache noch im Ungewissen. Das räumliche Problem der Chemie, die Stereo-Chemie, ist zurzeit das Wichtigste. Sobald auf diesem Gebiete die Hauptgesetze klar gelegt sind, wird ein neues chemisches Zeitalter einsetzen. Es ist denkbar, daß man in kommenden Zeiten den Chemiker am Zeichenbrette sehen wird, ein Molekül mit beabsichtigten Eigenschaften konstruierend, so wie der Baumeister ein Haus oder der Ingenieur eine Maschine konstruiert.

Die Okkulte Chemie verzeichnet eine Anzahl von Elementen, die von der Wissenschaft noch nicht entdeckt sind. Mit der Zeit aber wird man auch diese entdecken und dadurch einen Beweis für die Richtigkeit der okkulten Lehren liefern können. In letzter Zeit ist auch wirklich ein solches Element entdeckt worden. Es handelt sich um einen Verwandten des Elementes Neon, von Besant-Leadbeater mit Meta-Neon bezeichnet; worüber weiter hinten Näheres berichtet wird.

Auf Seite 36 der Okkulten Chemie sagt A. Besant: es müsse vielen möglich sein, die erhaltenen Resultate nachzuprüfen, da das vergrößernde okkulte Sehen sich nur bis auf die ätherische Materie zu erstrecken brauche und höhere Welten nicht in Betracht kämen. Wie eben dargelegt wurde, ist aber die Beobachtung der Moleküle zurzeit das Wichtigste und daher die Schwierigkeit für den Hellseher noch geringer als im Falle Besant-Leadbeater.[1])

Alle, die ihre Sehkraft bereits erweitert haben, fordere ich daher auf, an dem neuen Werke mitzuarbeiten und die moderne Wissenschaft auf okkul-

---

[1]) C. W. Leadbeater: »Hellsehen«.

tem Wege zu bereichern. Es ist eine dankbare Aufgabe. Ich bin gerne bereit, die, die keine chemische Schulung besitzen, mit Rat und Tat zu unterstützen und ihre Arbeit in die richtigen Bahnen zu lenken. Die dazu nötigen oft schwierigen zeichnerischen Darstellungen übernehme ich gerne. Es läßt sich voraussehen, daß dem Hellseher die klare Erkennung und bildliche Darstellung von komplizierten Molekülen nicht gelingen wird, wenn ihm die chemischen Formeln nicht geläufig sind.

KRITISCHE ANMERKUNGEN

I
DIE TABELLE DER ATOMGEWICHTE

fordert unser lebhaftes Interesse heraus und regt zu mancherlei Gedanken an. Es ist ersichtlich, daß die Atomgewichte dieses Werkes meistens etwas höher liegen als die wissenschaftlichen Gewichte vom Jahre 1905 (siehe Seite 40). Die internationalen Atomgewichte vom Jahre 1913/14 zeigen fast dieselbe Differenz. Nach Ansicht der maßgebenden Gelehrten werden sich die wissenschaftlichen Zahlen in Zukunft nur verschwindend wenig ändern. Wir haben keinen Grund, daran zu zweifeln — sind doch die wissenschaftlichen Zahlen hundertfach nachgeprüft worden.
Es gilt nun zu überlegen, ob die kleinen Abweichungen der okkulten Zahlen sich irgendwie erklären lassen. Die Differenzen liegen zum allergrößten Teil in einer Richtung. Das deutet auf einen systematischen Fehler hin, der wahrscheinlich auf Seiten von B e s a n t - L e a d b e a t e r liegt. In beigegebener Tabelle sind die Gewichte der Okkulten Chemie mit den internationalen Gewichten von 1913/14 verglichen, und die Differenz ist in der letzten Spalte für H = 1 ausgerechnet, weil B. und L. für H = 1 setzen. Die Atomgewichte wurden durch Zählen der enthaltenen Ur-Atome ermittelt. Die Summe geteilt durch 18 ergibt die okkulten Atomgewichte.
Die Ur-Atome nehmen nicht den ganzen Raum des chemischen Atomes ein, sondern schwimmen gewissermaßen darin herum, wie Stäubchen in einem Wassertropfen. Betrachtet man die Zeichnungen der Elemente und vergleicht ihr Volumen und ihre oft kristallinische äußere Form mit dem spärlich verteilten Inhalt an schwebenden Ur-Atomen, so taucht die Frage auf: »Aus was bestehen die Formen und haben diese nicht auch ein Gewicht?« Auf Seite 41 findet sich der Satz: »Jedes (Ur-)Atom ist von einem Felde umgeben. das aus den Atomen der 4 höheren Welten geformt ist, die es umringen und durchdringen.«
Diese feineren Atome müssen aber auch ein Gewicht besitzen, da sie letzten Endes ebenfalls aus den Perlen oder Blasen bestehen, aus denen

auch das Ur-Atom aufgebaut ist. (Siehe Seite 122.) Wir müssen auf Grund der Zeichnungen annehmen, daß der größere Teil des Atom-Volumens mit den feineren Atomen der höheren Welten besetzt ist, wobei diese ebenfalls sich nicht berühren und Abstand von einander halten. Das Gewicht der feineren Atome ist aber so gering, daß es nur einen kleinen Bruchteil von dem der Ur-Atome ausmacht. Aus den Abbildungen geht hervor, daß bei den schweren Elementen die Ur-Atome dichter beisammen stehen, als bei den leichten. Daher ist beim schwersten Element der Tabelle, dem Radium, der Gehalt an feineren Atomen prozentual geringer als beim Wasserstoffe. Bestimmt man nun das Atomgewicht lediglich durch Zählen der Ur-Atome, so ist es klar, daß man einen Fehler begeht, der beim Wasserstoff prozentual am größten ausfällt. Setzt man den Wasserstoff = 1, so wird das Radium zu hoch eingeschätzt. Daher liegt auch Ra = 227,05 höher als die wissenschaftliche Zahl Ra = 224,59. Ebenso liegen die Verhältnisse bei den anderen Elementen, und es ist bemerkenswert, daß die Abweichungen im allgemeinen mit dem Atomgewichte ansteigen; das läßt unsere Erklärung der Differenz umso plausibler erscheinen.

In einigen wenigen Fällen liegen die wissenschaftlichen Zahlen jedoch höher als die okkulten. Die markantesten dieser Art sind Tellurium und Xenon. Beim Tellurium vermutet die Wissenschaft, daß es kein einheitlicher Körper sei. Tellurium scheidet daher für unsere Betrachtung aus. Das internationale Gewicht für Xenon würde besser für Meta-Xenon passen. Es würde dann die Differenz — 0,84 haben, siehe Tabelle Seite 41. Platin a hat gemäß unserer Theorie eine zu kleine Differenz und würde besser unter Platin b zu setzen sein mit einer Differenz von — 1,58. Das ist auch bei Krypton der Fall. Es würde unter Meta-Krypton gesetzt die Differenz — 1,4 haben. Wir werden nicht fehl gehen, wenn wir annehmen, daß die noch nicht wissenschaftlich festgestellten Elemente Meta-Xenon, Meta-Krypton und Platin b immer mit Xenon, Krypton und Platin a vergesellschaftet sind und sich der Untersuchung entziehen, weil sie infolge größter Ähnlichkeit nicht zu trennen sind. Daher werden die wissenschaftlichen Zahlen immer einen Mittelweg zwischen den beiden Komponenten ergeben. Diese Auffassung wird durch eine neue wissenschaftliche Entdeckung gestützt, und die Entdeckung ist gleichzeitig ein Triumph für die Okkulte Chemie. In der Hauptversammlung der British Association for advancement of Science vom September 1913 wird von F. W. Aston berichtet:

> Ein neues Element in der Atmosphäre:
>
> Die Methode der Ablenkung der positiven Atom-Strahlen im elektrischen und magnetischen Felde erlaubt eine eindeutige

Molekular-Gewichts-Bestimmung der vorhandenen Gase. Mit ihrer Hilfe fand J. J. Thomson bei Gegenwart von Neon ein Gas vom Molekular-Gewicht *22*, das sich wie ein Edelgas verhält. F. W. Aston ist es gelungen, durch Diffusion dieses Gas vom Neon teilweise zu trennen. Die Dichte-Bestimmung ergab für dieses neue Gas ein Atomgewicht von *22,1*, für Neon = 19,9. Ersteres zeigt das gleiche Spektrum wie Neon und unterscheidet sich bisher von ihm nur durch sein Atomgewicht.[2])

Das Atomgewicht *22,1* paßt vorzüglich unter das noch unbekannte Meta-Neon, das dem Neon im Aufbau so ähnlich ist. Da nun auch das Spektrum des neuen Elementes dem des Neon gleicht, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die Wissenschaft das von der Okkulten Chemie vorausgesagte Meta-Neon gefunden hat. Gleichzeitig erklärt sich dann auch aus vorstehend angeführten Gründen die positive Differenz des Neon in der Tabelle. Das ist gewiß ein erfreuliches Zeichen und läßt uns hoffen, daß allmählich noch mehr Beweise dieser und ähnlicher Art für die Okkulte Chemie geliefert werden können.

II
BAU DER ATOME UND MOLEKÜLE

Über die eigentümlichen Kraftströmungen im Innern von Ur-Atomen, zwischen Ur-Atomen und zwischen Atom-Gruppen kann man mangels genauer Definitionen leider keine physikalische Vorstellung gewinnen. Die Rolle, die die uns bekannte Elektrizität im Atome spielt, ist auch nicht klar ersichtlich. Offenbar sind im chemischen Atome sog. magnetische und elektrische Felder vielfacher Art vorhanden. Wenn auf Seite 47 der »Okkulten Chemie« von den magnetischen Feldern der Moleküle, die letztere einhüllen, die Rede ist, so ist unser bekannter Magnetismus sicher nicht gemeint, sondern eine andere Kraft, die gewissermaßen eine Hülle um die Ur-Atomgruppen bildet und verhindert, daß andere Teilchen eindringen können. Ein Atom oder ein Spaltstück davon (ätherisches Atom) ist daher nichts weiter als ein Kraftfeld, in dessen Raum Ur-Atome und noch kleinere Gebilde herumwirbeln. Das Kraftfeld vereinigt die Teile zu einem Ganzen und stellt eine äußere gewichtslose Form her. Unter Umständen kann auch der bekannte Elektromagnetismus eine gewichtslose Hülle bilden, die verhindert, daß fremde Körper eindringen können. Das soll an einem Beispiele im großen beschrieben werden. Wir werden uns dann eher einen Begriff von der Atomwelt bilden können.

---

[2]) Siehe auch Chemiker-Zeitung Nr. 34, 1914.

Ein Eisendrahtbündel, das mit vielen Drahtwindungen aus Kupfer umwickelt ist, durch die ein Wechselstrom fließt, ist mit einem pulsierenden Magnetfeld umgeben. Dieses Magnetfeld ist zwar in seiner Ausdehnung nicht scharf begrenzt, man kann aber sagen, daß es, roh betrachtet, eine eiförmige Hülle um den Magneten bildet. Magnet und Feld könnte man als das grobe Modell eines Sauerstoff-Atomes betrachten, wobei die Wickelung die im Sauerstoffe sich ringelnde Schlange darstellt. Die Hülle ist für gewöhnlich unfühlbar für alle unsere Sinne, kann aber durch die dem Elektriker bekannten Kraftwirkungen der Wirbelströme fühlbar gemacht werden. Taucht man in dieses Magnetfeld einen metallenen Gegenstand, etwa eine Messingkugel, so erfährt man einen kräftigen Widerstand. Die Kugel wird zurückgestoßen. Das Feld macht den Eindruck eines sehr elastischen Körpers. Die Erscheinung beruht auf der gegenseitigen Abstoßung von Magnetfeld und den in der Kugel hervorgerufenen Wirbelströmen. Man stelle sich nun einen Blinden vor, dessen Hand und Arm mit einem starken metallenen Handschuh bewaffnet ist, und führe ihn an einen solchen Wechselstrom-Magneten, um ihn zu betasten. Was wird das Blinden Urteil sein? Er wird angeben, daß er eine eiförmige sehr elastische Masse fühle, in deren Mitte ein harter Körper sei. Es wäre für unsere Technik nicht schwer, den Magnet so stark zu machen, daß selbst der metallgepanzerte Arm eines Athleten das Feld nicht zu durchdringen vermag. Gleichzeitig wird der Blinde bemerken, daß sein Handschuh glühend heiß wird (infolge der Wirbelströme). — Er glaubt, einen heißen Körper zu befühlen; dabei ist dieser Körper vollständig ohne Wärme und sogar ohne Gewicht. Man ersieht aus diesem Beispiel, welche Täuschungen bei dem Begriffe »Materie« möglich sind, wenn uns die nötigen Sinne fehlen. Wir haben daher allen Grund, bei der Kritik der Okkulten Chemie auch das Unwahrscheinlichste nicht sogleich abzulehnen und müssen ein vorschnelles Urteil vermeiden.

Um zu weiterem Verständnisse der Atomwelt zu kommen, wählen wir die Abbildungen Platte HON am Schlusse, z. B. Stickstoff. In der Eiform des Stickstoffes sind 6 ätherische Körper enthalten, die einen gewissen Abstand gegeneinander innehalten und so in einer eigentümlichen räumlichen Anordnung im Ei schweben. 3 Körper sind mit plus und 3 mit minus bezeichnet und stehen in 2 Gruppen einander gegenüber. Die Körper müssen sich daher nach einem allgemeinen Gesetze anziehen. Gleichzeitig muß aber auch eine abstoßende Kraft anderer Art zwischen den Gruppen wirksam sein, die verhindert, daß die Gruppen gegeneinander stürzen. Ebenso müssen zwischen den gleichpoligen Elementen zweierlei Kräfte wirken. Die 6 Teile sind daher durch sog. Kraftfelder elastisch miteinander verkuppelt. Alle Teile zusammen erzeugen um sich herum ein eiförmiges Kraftfeld, das verhindert, daß fremde Teil-

chen eindringen können. Man wird nicht fehlgehen in der Annahme, daß diese hüllenbildende Kraft eine dritte Kraftform ist, die mit den beiden anderen anziehenden und abstoßenden Kräften nichts gemein hat. Die Krafthüllen nehmen in anderen Elementen verschiedene geometrische Formen an, und wir wollen die formbildende Kraft provisorisch als Formfeld bezeichnen zum Unterschiede von den Ausdrücken elektrisches und magnetisches Feld. Der Raum zwischen den 6 Körpern ist wahrscheinlich noch durchsetzt von Teilchen der höheren Welten.

Was vom Atome als Ganzem gesagt wurde, gilt auch für die einzelnen 6 Teile und deren weitere Spaltstücke bis zum Ur-Atome. Gemäß den 5 Zuständen der physischen Materie (1 elementarer und 4 ätherische) sind wir genötigt, 5 Formfelder verschiedenen Grades anzunehmen.

Die chemische Wissenschaft unterscheidet zwischen Atomen und Molekülen und nimmt an dem Aufbaue der Moleküle das lebhafteste Interesse. Es gibt Moleküle, die nur aus einem Atome bestehen, es gibt deren aber auch solche, in denen einige Tausend Atome miteinander zu einer Einheit verbunden sind. Daher wird der Chemiker bedauern, daß in der Okkulten Chemie fast nichts über den Bau der Moleküle gesagt ist. Indessen wird man nicht fehlgehen, wenn man im Baue der Moleküle dieselben Prinzipien als vorhanden annimmt, die auch den Bau der Atome beherrschen. Beispielsweise sind im Moleküle des Wassers 2 Atome Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff enthalten. Diese 3 Körper werden dann in einer gemeinsamen Hülle (einem Formfeld) schweben, ohne sich zu berühren. Die Anziehungskraft zwischen den dreien wird so stark sein, daß das einzelne Atom komprimiert wird und verkleinert erscheint.[3])

Wie aus einer kurzen Bemerkung über das Ozon hervorgeht,[4]) können sich aber die Moleküle auch noch auf andere Weise bilden; nämlich durch Spaltung der Atome in die nächst kleineren Stücke (Proto-Elemente) und andere Gruppierung der Spaltstücke.

Das Ozon-Molekül besteht nach wissenschaftlichen Feststellungen aus 3 Atomen Sauerstoff und hat die Formel O_3. A. Besant aber steht in gewissem Widerspruche damit und spricht von 1 »Atom« des Ozons, das aus 3 Proto-Elementen des Sauerstoffes besteht, d. h. einer positiven und zwei negativen Sauerstoffschlangen, die von einer gemeinsamen Hülle umgeben sind. Die Beobachtung ist wahrscheinlich nicht vollständig, denn da sich Ozon aus neutralem Sauerstoffe bilden kann (z. B. durch elektrische Entladungen in der Luft), so kann man nicht erwarten, daß die »Ozon-Atome« A. Besants alle aus 1 positiven und 2 negativen Schlangen bestehen, sondern man ist gezwungen, auch solche

---

[3]) Vergleiche auf Seite 132.

[4]) Vergleiche Seite 138.

mit 2 positiven und 1 negativen Schlange anzunehmen. Das Ozon-Molekül der Wissenschaft dürfte daher aus 2 Ozon-Atomen nach A. Besant bestehen, einem positiven und einem negativen. Das ergibt zusammen 6 Proto-Elemente des Sauerstoffes, d. h. 3 positive und 3 negative Schlangen. Die Formel des Ozons wäre dann nicht mehr $= O_3$, sondern $(O^3/_2)_2$ zu schreiben.
Es ist das ein theoretisch wichtiger Punkt, den ich den Hellsehern zur Untersuchung empfehle.
Die Spaltung der Atome in Proto-Elemente findet wahrscheinlich vielfach bei gewaltsamen Eingriffen statt, z. B. bei Prozessen, die mit hoher Temperatur oder elektrischen Strömen vollzogen werden.

III
FESTIGKEIT DER ATOME UND MOLEKÜLE

Die Materie ist nach der Okkulten Chemie ein ungemein luftiges Gewebe, und daher ist es unbegreiflich, daß dabei so feste Körper wie Stahl oder Diamant möglich sind. Man gewinnt aus den Abbildungen den Eindruck, daß die Atome außerordentlich elastische Körper sein müssen, und sieht nicht ein, wie die Starrheit des Kieselsteines oder Diamanten zustande kommen soll. Der scheinbare Widerspruch löst sich aber auf durch die wissenschaftliche Feststellung, daß die Atomkräfte (Anziehungen und Abstoßungen) ungeheuer groß sind im Verhältnisse zum Gewichte der Atome, und daß die Moleküle eines festen Körpers sich in einem riesigen Spannungs-Zustand befinden. Wohl ist das Molekül des Diamanten elastisch, allein die Moleküle ziehen sich gegenseitig so stark an, daß ein ungeheurer innerer Druck entsteht. J. Traube [5]) bestimmte durch wissenschaftliche Methoden den inneren Druck des Diamanten zu 5 458 000 Atmosphären. Es ist daher einleuchtend, daß man durch äußere Pressungen von einigen Tausend Atmosphären den Diamanten nicht mehr zusammenpressen kann: d. h. er ist praktisch unelastisch. Man muß sich bei Betrachtung der Atome von unseren empirischen Begriffen über Festigkeit, Masse und sonstige Eigenschaften frei machen, denn diese Begriffe sind nur relativ gültig. Wir messen die Festigkeit eines Körpers an unserer Muskelkraft und der Widerstandsfähigkeit unserer Knochen; doch dieser Maßstab gilt nicht mehr für die kleine Atomwelt. Die atomischen Riesenkräfte geben sich auch deutlich kund in den Ausstrahlungen des Radiums. Das Radium C schleudert nach Rutherford seine a-Partikel mit der Geschwindigkeit von rund 20 000 km per Sekunde. Zum Vergleiche sei die Leistung eines Infanterie-Gewehres angeführt. Dieses schleudert sein Geschoß

[5]) Siehe »Über den Raum der Atome und Moleküle«. Festschrift von Ludwig Bolzmann.

mit einer Anfangs-Geschwindigkeit von $^{8}/_{10}$ km, wobei der Druck der Pulvergase 4000 Atmosphären beträgt. Wollte man den Druck, der das a-Partikel herausschleudert, auch nach Atmosphären berechnen, so käme eine unfaßbar große Zahl heraus. Ist auch die Kraft eines einzelnen Atomes sehr klein, so ist sie doch riesengroß im Verhältnisse zum Atomgewichte.

IV
INDIREKTE BEWEISE FÜR DIE OKKULTE CHEMIE

Diese Beweise sind noch fast alle zu leisten, und es sollen hier nur einige Mittel und Wege besprochen werden.
Durch die Entdeckung des vorausgesagten Meta-Neon ist schon etwas geschehen, es harren aber noch eine Anzahl anderer Elemente der Entdeckung.[6])
Ein anderer Weg wäre die hellseherische Beschreibung von solchen Molekülen, deren räumliche Struktur für die Wissenschaft noch fraglich ist. Die Gelehrten werden dann entscheiden können, ob die okkulte Lösung sich mit den anderen Erfahrungstatsachen in Übereinstimmung bringen läßt.
Schließlich wäre das vergleichende Studium der Spektrallinien mit dem Baue der Atome ein indirektes Mittel zur Prüfung der okkulten Lehren. Die Atome bestehen, wie bereits dargelegt, aus verschiedenen Kombinationen (Proto-, Meta-, Hyper-Elementen), die sich in den verschiedensten Elementen wiederholen. Es sind Verwandtschaften vorhanden, die sich auch in den Spektrallinien ausdrücken müssen. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß bestimmte einzelne Linien zweier verschiedener Elemente einander gleichen (das trifft bekanntlich nicht zu), sondern man wird auf gewisse Linien-Serien achten müssen und den Gesamtcharakter der Spektren zu studieren haben. Ein und dasselbe Proto-Element wird seine Spektralfarben verändern, je nach dem inneren Affinitäts-Drucke, den es erleidet. So sind z. B. in einem Helium-Atome sämtliche Anteile eines Wasserstoff-Atomes enthalten; im Arsen sind neben anderen sämtliche Teile eines Aluminium-Atomes zu sehen. Da aber die Wasserstoffteile im Hellium einen anderen Druck erfahren, als im Wasserstoffe selbst, und ebenso die Aluminiumteile im Arsen, so werden die entsprechenden Spektrallinien verändert sein. Trotzdem muß sich aber noch eine gewisse Verwandtschaft in den Spektren erkennen lassen; sei es durch einen gewissen Rhythmus in den räumlichen Abständen der Linien oder auf andere Weise. Dieses schwierige Thema muß jedoch dem wissenschaftlichen Spezialisten auf dem Gebiete vorbehalten bleiben.

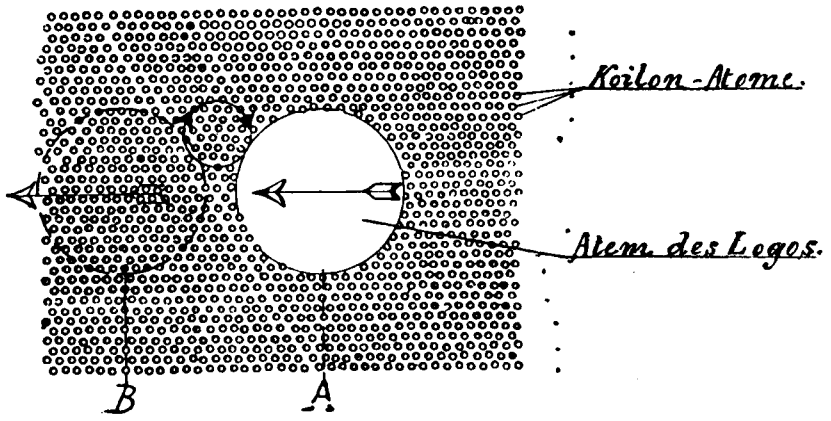
---

[6]) Siehe die mit Sternen bezeichneten Elemente in der Tabelle Seite 40 und 41.

V
WELTÄTHER

Die Vorstellung, die in besprochenem Werke über die Natur des Weltäthers und der Materie gegeben wird, ist überraschend und kühn. Wenn sie nicht aus Beobachtungen hervorgegangen wäre, so müßte man ihr das Prädikat »genial« zuerkennen.
Ein Ur-Atom besteht nach Seite 122 und 123 aus 14 000 Millionen Blasen, die einen eigenartig geformten Wirbel bilden. Diese Blasen sind nicht Materie, sondern Hohlräume im Äthermeere. Die eigentliche Materie ist der Äther, und das, was wir Materie nennen, ist Abwesenheit von Materie oder leerer Raum, d. h. eine geometrisch geordnete Anhäufung von Blasen, die mit großer Geschwindigkeit umeinander wirbeln. Der Äther ist nicht dünn und gasartig, sondern enorm fest und dicht und erscheint dem Seher vollständig homogen. Daher muß es uns unbegreiflich erscheinen, wie im Äther die Blasenwirbel möglich sein sollen. Wie ist es möglich, daß wir uns mit Leichtigkeit im Weltäther bewegen können, und wie soll man verstehen, daß unser Erdball mit rasender Geschwindigkeit durch den Raum eilen kann?
Die Antwort, die Leadbeater auf diese Fragen gibt, befriedigt in keiner Weise. Er sagt: »Wo Dichtigkeiten genügend differieren, können die Körper einander in vollkommener Freiheit durchdringen«; das heißt: Die Blasen sind mit einem so dünnen und leichten Gase gefüllt (mit dem Atem des LOGOS), daß sie mit Leichtigkeit in der festen Masse wandern können.
Wer die wortreiche Erklärung der Okkulten Chemie flüchtig liest, wird vielleicht keinen Anstoß daran nehmen und darüber hinweggehen. Bei sorgfältiger Betrachtung aber gelingt es nicht, sich eine genaue physikalische Vorstellung von dem Vorgange der Durchdringung zu machen. Möglich, daß uns noch Begriffe fehlen, die zum Verständnisse dieses okkulten Vorganges nötig sind; möglich aber ist es auch, daß die Beobachtung unserer Seher unvollständig ist. Zunächst aber steht und fällt das Gebäude der Okkulten Chemie mit der Vorstellung, die man sich vom Weltäther (genannt Koïlon) machen oder nicht machen kann.
Es soll hier versucht werden, eine passende Hypothese zu geben, die den Widerspruch beseitigt. Ob die Hypothese schon einmal von anderer Seite ausgesprochen wurde, ist dem Verfasser nicht bekannt.
Die Okkulte Chemie gibt die Möglichkeit zu, daß der Äther oder Koïlon nicht homogen ist, sondern dem stärksten vergrößernden Sehen zunächst so erscheint. Er erscheint auch als überaus feste Masse. Daher sollen folgende Annahmen gemacht werden:
Koïlon besteht aus nicht mehr erkennbaren feinsten Teilchen. Die Teil-

chen berühren sich nicht, sondern halten einen kleinen Abstand inne, der noch kleiner ist als der Durchmesser der Teilchen. (Siehe beistehende Abbildung.) Die Teilchen oder Koïlon-Atome sind nicht frei beweglich



wie die Moleküle eines Gases, sondern sind durch anziehende und abstoßende Kräfte gegeneinander elastisch verankert. Eine Kraft hält der anderen das Gleichgewicht, ähnlich wie es bei Besprechung der Atome erwähnt wurde. Daher kann sich kein Koïlon-Atom zwischen zwei benachbarten anderen einschieben, denn es ist ein elastisches Netzwerk von Kräften vorhanden. Zwar kann dieses Netzwerk stark verzerrt werden, geht aber beim Nachlassen eines verzerrenden Einflusses sofort in seine frühere Lage zurück. Koïlon ist daher eine feste, kautschukartige elastische Masse. Auf der Abbildung ist eine Blase im Koïlon dargestellt. Diese Blase ist der kleinste Baustein der Materie. Ein Wirbel von 14 000 Millionen dieser Blasen bildet ein chemisches Ur-Atom, und ein Wasserstoff-Atom enthält 18 solche Wirbel.

Die Blase, mit dem Atem des LOGOS erfüllt, ist sehr viel größer als die umgebenden Koïlon - Atome. Das sonst geradlinige Netzwerk von Koïlon wird durch das Volumen der Blase in ihrer nächsten Umgebung verzerrt. Es entsteht eine Spannung im Netzwerke, ähnlich wie eine Spannung in einem Kautschukstück entsteht, wenn man einen Nagel hineintreibt. Wir sind genötigt, im Kautschuk ein ähnliches Netzwerk von Atom- und Molekular-Kräften anzunehmen, und es ist lehrreich, voerst ein wenig beim Kautschuk zu verweilen. Man nehme eine dünne Platte von bestem Gummi und durchsteche sie mit einer scharfen Zirkelspitze. Die Spitze schiebe man weiter hindurch, bis der konische Stahl die Öffnung im Gummi auf 3 bis 4 mm erweitert hat. Zieht man dann die Zirkelspitze heraus, so schrumpft die entstandene Öffnung vollständig zusammen, sodaß nichts von der Durchbohrung zu sehen ist. Nur bei genauer Betrachtung erkennt ein scharfes Auge an der Stelle, wo die Zirkelspitze saß, einen feinen Riß von $^1/_4$ mm Länge. Die Ränder des Spaltes haben sich aber

vollständig zusammengeschlossen. — — Man bedenke, was das bedeutet! Ein winziger Spalt läßt einen Körper hindurch, der 12—16 mal dicker ist als der Spalt Länge hat. Nach dem Versuche haben sämtliche Atome und Moleküle des Kautschukstückes ihre ursprüngliche Lage wiedergefunden. Wir können uns das Wiederfinden des Ortes nur durch die Annahme eines Kräfte-Netzwerkes erklären, das zwischen den Molekülen ausgespannt ist. Man wird auch annehmen müssen, daß das einzelne Molekül des Kautschuks an und für sich sehr elastisch ist. Wir wollen diese Vorstellung auch auf Koïlon übertragen und machen nur den Unterschied, daß eine im Koïlon wandernde Blase keinerlei Reibungswiderstand erfährt. Vor der Blase spaltet Koïlon auf und schließt sich hinter der Blase wieder zusammen. Die mechanische Arbeit, die vor der Blase zum Aufspalten und Dehnen des Koïlon verbraucht wird, wird wieder zurückgewonnen beim Zusammenschluß hinter der Blase. Hinter der Blase befinden sich die Koïlon-Atome wieder in Ruhe. Es wird daher keine Arbeit verbraucht, d. h. die Bewegung geht ohne Widerstand vor sich. Wir müssen schließlich noch die Annahme machen, daß der Zusammenschluß des Koïlon vollständiger ist, sodaß keine Spur von der Bahn der Blase zurückbleibt. Bewegt sich die Blase von A nach B (s. Figur), so machen die einzelnen Koïlon-Atome elliptische bis kreisförmige Ausweichbewegungen, ohne jedoch die Verbindung mit ihren Nachbarn zu verlieren. Der kleine Kreis in der Figur soll die Ausweichbewegung des schwarz gezeichneten Atomes darstellen. Ist die Blase bis B gelangt, so hat das schwarze Atom seinen Kreislauf vollendet. Die Bewegung des einzelnen Atomes beginnt mit der Geschwindigkeit Null, steigt bis zu einem Maximum und sinkt wieder auf die Geschwindigkeit Null zurück, wobei ein Kreislauf vollendet ist. Da die Atome sich nicht berühren, entsteht auch keine Reibung. Die wandernde Blase ist nichts weiter als eine Wellenbewegung im Koïlon. Koïlon aber ist die eigentliche Materie oder Masse, die mit Massenträgheit ausgestattet ist. Die Blase besitzt keine Trägheit; es ist aber einleuchtend, daß die im Koïlon eingeleitete Wellenbewegung nicht zur Ruhe kommen kann, sondern sich in derselben Richtung fortpflanzt und die Blase weiterschiebt.

Die mechanische Trägheit des rollenden Eisenbahnwagens ist also nicht die Wucht dessen, was wir mit Materie bezeichnen, sondern die Kraft des gleichgerichteten Wellenschlages im Äther. Da die einzelnen Blasen, aus denen die Materie besteht, einen gewissen Abstand von einander halten, stören sich die Wellen im Koïlon nicht gegenseitig. Auf Grund dieser Vorstellungen macht es jetzt keine Schwierigkeit mehr, den Lauf der Gestirne zu begreifen. Unser Erdball ist daher nichts weiter als eine geordnet fortschreitende an Blasen gebundene Wellenbewegung im Äther. Stoßen zwei Gestirne zusammen (oder auch: schlägt nur ein

Kriegsgeschoß auf eine Panzerplatte), so wird aus den geordneten gleichgerichteten Wellenzügen eine unregelmäßige Bewegung, die sich nach allen Richtungen fortpflanzt. Die Wellen brechen sich und es ensteht die Brandung — — das heißt: es entsteht Wärme. Wärme aber ist ja nach Auffassung der Wissenschaft nichts weiter als eine Wellenbewegung im Äther.

Das Licht ist, wie man festgestellt hat, eine fortschreitende Querschwingung im Äther. Querschwingungen sind aber nicht möglich in Wasser oder Luft, sondern hierzu ist ein elastisch-festes Medium nötig. Die hier gegebene Hypothese vom Äther paßt sich auch der Theorie vom Lichte an.

Der Äther ist also — so müssen wir annehmen — elastisch, besteht aus Atomen und ist ein Mittelding zwischen einem festen Körper und einer reibungslosen Flüssigkeit. Er besitzt Massenträgheit und enthält Blasenkombinationen, die wir chemische Elemente oder Materie nennen.

KARL GRUHN.

WIE DIE OKKULTE CHEMIE GESCHRIEBEN WURDE

Einige wenige Nachfragen — die aber aus wertvoller Quelle stammen — lassen es wünschenswert erscheinen, das Zustandekommen der Okkulten Chemie möglichst eingehend zu beschreiben und wie die Untersuchungen ausgeführt wurden.

Es ist A. Besant mit ihrem bekannten Talente gelungen, viele der wesentlichen Tatsachen in einige Sätze zusammenzudrängen, die sich in den ersten drei Seiten des Buches befinden. Diese Beschreibungen können jedoch leicht erweitert und es können mancherlei Einzelheiten hinzugefügt werden, die gewiss allgemeines Interesse haben.

Vor allem ist es möglich, die Untersuchungen von ihrer lebendigen, natürlichen, menschlichen Seite aus zu beschreiben.

Die Forscher arbeiteten nicht in einem besonderen Laboratorium, um sich ausschließlich der wissenschaftlichen (noch weniger der chemischen) Forschung zu widmen; auch waren sie nicht besonders beschlagen in der Wissenschaft, noch war es ihre Absicht, irgend jemand etwas zu beweisen; sie wollten nicht etwa die Wissenschaft angreifen oder sie gar in Furcht versetzen, noch wollten sie die Oberflächlichkeit der gewöhnlichen wissenschaftlichen Methoden lächerlich machen.

Sie waren einfach sehr beschäftigte Menschen, die ein Leben voll der mannigfaltigsten und lebendigsten Interessen führten und es für richtig hielten, in einer großen Bewegung, die immerwährend und überall die größte Anpassungsfähigkeit, wie auch die größte Verschiedenheit der Tätigkeit verlangt, nach bestem Können und in möglichst praktischer Weise eine kleine Ecke in einem großen Bilde zu vollenden, eine kleine Lücke in einem großen Plane auszufüllen.

In dieser Weise werden die Nachforschungen besser verstanden werden, als wenn man sie nur vom akademischen Standpunkte aus beurteilt oder sie nach Idealen der abstrakten — und unwirklichen — Vollkommenheit mißt.

Das Folgende ist ein Versuch, in erzählender Form die Art und Weise der Forschungen wiederzugeben nach Tatsachen, die mir von den betreffenden Personen selbst zur Verfügung gestellt wurden. Sie sind so wahr und so genau, wie man sie nach Verlauf mehrerer Jahre aus der Erinnerung zusammenzustellen vermag. Es kann vorkommen, daß eine Tatsache hier und da nicht genau nach der zeitlichen Reihenfolge berichtet wird.

An einem schönen Sommertage des Jahres 1895 (der Monat ist jetzt nicht mehr zu ermitteln) machten mehrere Mitglieder der Europäischen Sektion der Theosophischen Gesellschaft, deren Hauptquartier sich damals in der Avenue Road befand, nach vollendeter Tagesarbeit ihren regelmäßigen Nachmittagsspaziergang. Es war Gewohnheit, zwischen Tee und Abendessen spazieren zu gehen, und einige Mitglieder pflegten daran mit großer Regelmäßigkeit festzuhalten. Wer damals an dem gemeinsamen Spaziergang teilnahm, kann nicht mehr mit Genauigkeit festgestellt werden, sicher aber ist es, daß A. Besant, C.W. Leadbeater und P. Sinnett dabei waren, der sich aus irgendeinem Grunde an jenem Nachmittage im Hauptquartiere befand. Andere, wie Keightley, Jinarajadasa und Hodgson-Smith mögen dabei gewesen sein. Was jedoch mit Bestimmtheit behauptet werden kann, ist der Umstand, daß sich die Gesellschaft langsam in der Richtung der Hampstead-Heide bewegte und daß P. Sinnett über Chemie und besonders über die Beschaffenheit chemischer Elemente sprach. Währenddessen hatte die Gesellschaft ein abschüssiges Ufer neben Finchley-Road erreicht, und als P. Sinnett die Frage stellte, ob diese Zusammensetzung mit Hilfe okkulter Kräfte ermittelt werden kann, wurde ihm geantwortet (von A. B. oder C.W. L., oder von beiden), daß sie gern bereit wären, es sogleich zu versuchen, wenn es ihnen möglich wäre.[7]) Dann ließen sich die verschiedenen Mitglieder der Gesellschaft auf das Gras an der Wegseite nieder, und die beiden Hellseher begannen mit ihren Versuchen. Nun hatten beide schon früher die Kraft der Vergrößerung erworben, wenngleich sie diese bis dahin zur Untersuchung ganz anderer Dinge benutzt hatten, als chemische Atome zu analysieren. Augenscheinlich waren sie nie auf die Idee gekommen, das zu tun, ehe P. Sinnett sie darauf brachte. Jedenfalls wandten sie nun diese bekannten Kräfte auf das neue Problem an und fanden sie auch hierbei wirksam. Nachdem beide eine Weile geschaut hatten, begannen sie das zu beschreiben, was sie sahen, indem einer den anderen ergänzte, und sie sich gegenseitig kontrollierten.

Hier sowohl wie bei den meisten späteren Untersuchungen verfuhr man so, daß jeder von ihnen ein Atom des zu prüfenden Elementes heraus-

[7]) In »Die Bedingungen Okkulter Forschung« (Transactions Second Annual Congreß Fed. Eur. Sect. T. S.) p. 441, läßt A. Besant diese Forschungen in Box Hill stattfinden. C. W. Leadbeater scheint jedoch der Ansicht zu sein, daß die Box-Hill-Forschungen hauptsächlich den Mentalplan betrafen und das kleine Handbuch »Der Devachan-Plan« veranlaßte. Es mag das jedoch zufällig sein, da einige Einzelheiten über Chemie damals auch gesucht wurden.

nahm, es untersuchte und dann beide seine wesentlichen Merkmale durch gegenseitige Beschreibungen verglichen. Es soll jedoch möglich sein, ein einziges Atom zu fixieren, um es einem anderen Forscher zur Prüfung zu übergeben, und das geschah auch in einigen ganz seltenen Fällen.
Es könnte vielleicht jemand einwenden, daß das Aufnehmen eines einzigen Atomes von beiden Beobachtern unwissenschaftlich sei und zu Irrtümern Veranlassung geben könnte, doch ist diese Einwendung in Wirklichkeit nicht begründet.[8])
Einer der Beobachter sagt z. B.: »Ich sehe drei oder vier Dinge in der Atmosphäre, die durchaus und unendlich viel zahlreicher sind als irgend etwas anderes darin. Eins derselben ist eine Art feurige, leuchtende, sich ringelnde, kleine Schlange. Es ist unmöglich, sie einen Augenblick festzuhalten. Sie scheint fünf Windungen zu haben. Sehen Sie irgend etwas Ähnliches?« Darauf erwiderte der zweite Beobachter, daß er oder sie es auch sähe und beschreibt nun die anderen charakteristischen Merkmale, die er oder sie beobachtet hat.
Dann nahm jeder ein solches Atom vor, um es zu zerteilen, seine konstituierenden Teile zu zählen und so weiter, und der andere tat dasselbe und beschrieb dann die Resultate p a r i p a s s u.

In ähnlicher Weise schildert einer der Beobachter »zwei ineinander verschlungene Dreiecke« (hydrogen) oder »eine sonderbare eiähnliche Masse schwebender Körper, und in deren Mitte ein Ding, das einem geschnürten Ballon ähnlich ist«.

Wenn die Resultate der Zergliederung und der Analyse sich als die gleichen erwiesen, dann war es klar, daß die beobachteten Atome auch identisch waren, und für den Zweck der ausgewählten Proben erwies sich diese rohe und schnelle mündliche Beschreibung als vollständig genügend für diese vorbereitenden Untersuchungen, die sich nur auf gewöhnliche Elemente bezogen.

Das Resultat war, daß wenigstens drei Elemente von beiden als identisch erkannt wurden, und daß diese in Quantität ganz unverhältnismäßig häufiger vorkamen, als irgendein anderes. Sie bildeten daher höchstwahrscheinlich den Hauptbestandteil der Atmosphäre. Ihre letzten Einerzahlen waren den atomischen Gewichten des Hydrogen, Nitrogen und Oxigen ziemlich proportional, daher wurden sie vorläufig mit diesen Elementen identifiziert. Außer diesen drei Elementen wurde noch ein anderes, der »geschnürte Ballon«, beobachtet, doch nicht mit anderen identifiziert, da das später Kalon genannte neue Element, wenn die Er-

[8]) Bei den späteren Forschungen mußte die Einhändigungs- (handing over) Methode oft angewandt werden, z. B. bei den selteneren Substanzen, die im Lithium-Wasser gefunden werden.

innerung nicht trügt, damals als wahrscheinlicher Irrtum streng beiseite gelassen wurde. Im ganzen dauerte diese erste Untersuchung etwa eine Stunde oder anderthalb, und dann ging die Gesellschaft nach Hause. Des Abends (und vielleicht einige Tage später) wurde der Gegenstand von A. Besant und C. W. Leadbeater eingehender besprochen.
Es wurden dann einige neue Untersuchungen angestellt, die etwa auch 1—1 1/2 Stunden dauerten, und einige Tatsachen bestätigten sich bei näherer Prüfung. So untersuchten sie z. B., ob Wasser die für Wasserstoff (hydrogen) und Sauerstoff angenommenen erforderlichen Atome hat. Damit ließen sie das Thema fallen, und das Endresultat wurde dem Artikel über »Okkulte Chemie« in der Novembernummer des »Lucifer« von 1895 (Bd. XVII, Nr. 99, S. 211) einverleibt. Hier sei flüchtig bemerkt, daß aus dem Artikel hervorgeht, daß auch das chemische Atom des Ozons, das Atom des Goldes und ein Wasser-Molekül untersucht wurden; und doch erinnerte sich keiner der beiden Forscher, als sie zwölf Jahre später weitere Untersuchungen anstellten, daß sie Gold überhaupt geprüft hatten.
Die zu jener Zeit zum Sehen benutzte Fähigkeit war das sogenannte ätherische und vergrößernde Hellsehen.
Rabbitts Werk über »Principles of Light and Colour«, das zum großen Teile mit Hilfe von »Geistern« geschrieben wurde (erschienen im Jahre 1878), und in dem die Zeichnung des letzten Atomes der in A. Besants Artikel gegebenen Zeichnung so ähnlich ist, war der Verfasserin bekannt und wird von ihr erwähnt.
Nach diesen kurzen Untersuchungen und dem Schreiben des Artikels wurde der Gegenstand vollständig beiseite gelassen und während der folgenden zwölf Jahre von keinem der beiden Forscher wieder aufgenommen.

ZWEITER TEIL

So standen die Sachen bis zum Jahre 1907. Seitdem die damaligen ersten Nachforschungen angestellt wurden, war das Hauptquartier in der alten Avenue Road aufgegeben worden, A. Besant hatte begonnen, den größeren Teil des Jahres in Indien zu verleben, und C. W. Leadbeater, der anfangs in London wohnte, begann dann seine Reisen in Amerika und in anderen Ländern; sie hatten daher in der Folgezeit nur wenig Gelegenheit, gemeinsame Forschungen auf dem physischen Plane anzustellen, denn dazu gehört ein fester Wohnsitz, ein ruhiges Leben und vor allem eine genügend lange Zeitperiode.
Zu Anfang des Jahres 1907, als A. Besant von Indien nach Europa zurückkehrte, um bei dem Münchener Kongresse den Vorsitz zu führen, traf sie C. W. Leadbeater und besprach mit ihm verschiedene Pläne

für die Zukunft. Sie beschlossen dann, da die Resultate der früheren Untersuchungen nach und nach gedruckt und der Theosophischen Gesellschaft unterbreitet worden waren, gemeinsam einige neue Untersuchungen anzustellen, um so in der Lage zu sein, die Bekanntmachung neuer Lehren fortzusetzen. A. Besant schlug darauf das Studium der Okkulten Chemie als besonders geeignetes Thema vor, womit auch C. W. Leadbeater übereinstimmte.

Bald darauf gingen A. Besant und C. W. Leadbeater (mit einer kleinen Gesellschaft Freunde, unter denen sich Frau und Frl. Bright, Frau von Hook und ihr Sohn, Jinarajadasa und Frau Rússak befanden) nach dem Weißen Hirsch bei Dresden und verlebten dort in der schönen und ruhigen Umgebung den Monat August, mit der besonderen Absicht, die geplanten Forschungen auszuführen. Zu diesem Zwecke wurden täglich (mit wenigen Ausnahmen gegen Ende der Zeit) etwa drei Stunden, nämlich die Zeit zwischen Mittagessen und dem Nachmittagstee, dem sogenannten »Auffinden« gewidmet. In dieser Weise wurden im ganzen vier Wochen verlebt, und es kam nur selten vor, daß mehr Zeit für diese Arbeit verwandt wurde. C. W. Leadbeater brachte z. B. einmal einen ganzen Morgen damit zu, Diagramme zu zeichnen.

Es sei jedoch erwähnt, daß zuvor nichts vorbereitet wurde, auch wurden nach den für die Arbeit angesetzen Stunden keine Vergleiche angestellt oder Ausarbeitungen vorgenommen. Das Zählen wurde während des »Sehens« besorgt und die Ergebnisse notiert, und Jinarajadasa war der offizielle Rechner bei den Zusammenkünften.[9]) Herr Hecker, ein deutscher Freund, führte mit großem Talente und mit Phantasie die Zeichnungen in natürlicher Perspektive aus, die Frau Kirby dann später kopierte und für die Vervielfältigung in der Presse fertig stellte. Gewöhnlich wurden die Untersuchungen im Freien an irgendeiner ruhigen und schönen Stelle in einem Walde der Umgebung angestellt, aber wenigstens einmal wurde die Arbeit im Wohnzimmer ausgeführt, da es regnete. Die ganze oben erwähnte Gesellschaft war in der Regel dabei anwesend. Da die meisten von ihnen mit Chemie nicht besonders vertraut waren, konnten sie nicht direkt an der Arbeit teilnehmen, wenngleich sie jeden Schritt derselben auf das lebhafteste verfolgten. Doch Jinarajadasa stellte häufig Fragen und nahm an der theoretischen Seite der Sache teil.

Als man das Untersuchen begann, hatten die Hellseher weder einen ausgearbeiteten Plan, noch einen methodischen Weg für die Forschungen aufgestellt. Beide hatten die allgemeine Idee der atomischen Gewichte und das periodische System im Gedächtnis, und außerdem schien es

---

[9]) »Okkulte Chemie«, Seite 38.

selbstverständlich, erst die leichteren Substanzen zu betrachten, da diese wahrscheinlich weniger Arbeit erforderten. Es waren jedoch drei verschiedene Beweggründe, die den tatsächlichen Weg des Forschens bestimmten.

Vor allem mußten die Forscher ihre Kraft in die Arbeitsordnung hineinlegen, mit verschiedenen Graden der Vergrößerung experimentieren, ihre Eindrücke vergleichen, Kombinationen versuchen, analysieren, auflösen und zusammensetzen usw., sie mußten nach passendem Material für die Forschungen suchen und sich aneinander gewöhnen, um sich für diese besondere Arbeit einander anzupassen. (Dieses Studium nahm eine beträchtliche Zeit in Anspruch, und der größere Teil der ersten Woche etwa wurde zu diesen einleitenden Arbeiten gebraucht.)

Zweitens stand man unter dem Eindrucke — der sich dann als irrtümlich herausstellte — daß alle Elemente eiförmig waren, was dem zufälligen Umstande zuzuschreiben war, daß die ersten drei beobachteten Elemente (H. N. O.) ausnahmsweise gerade diese Form hatten. (Die Forscher hatten versuchsweise eine Art Theorie aufgestellt, daß die Atome eine kreisförmige Aura haben, wie die Menschen.)

Nun war K o h l e n s t o f f, der sich in der Londoner Atmosphäre sehr reichlich vorfindet, und die Form eines »geschnürten Ballons« hat, bereits in London beobachtet worden und vielleicht vorläufig durch einen zufälligen (vergrößernden) Blick in den Kohlenschütter und auf einen Bleistift identifiziert worden. So bildete dieses Element einen passenden Ausgangspunkt für die neuen Forschungen, da es die Entscheidung erforderte, warum es nicht eiförmig sei, wenn es ein Element ist, und wenn es kein Element ist, was es sonst sein könnte. In derselben Weise war eine »Hantel«, die sich später als Natrium erwies, bei den früheren Untersuchungen bemerkt worden, und dieses Element kam bei den neuen Forschungen als zweites zur Behandlung. Hierbei dämmerte den Forschern zum ersten Male die Vorstellung auf, d a ß n i c h t a l l e E l e m e n t e e i f ö r m i g s e i e n, und allmählich wurden die verschiedenen typischen Formen, wie Kolben, Hantel, Vierflach entdeckt. Aber selbst dann wurde nicht sogleich erkannt, daß sie einen regelrechten und fortschreitenden Rhythmus bildeten,[10]) indem auch die wichtige Entdeckung, daß regelmäßiger Typus und Volumen[11]) in direkter Beziehung

[10]) Siehe »Theosophist«, Juli 1919, Tafel auf S. 470.

[11]) Es scheint mir, daß, wo in der »Okkulten Chemie« die Worte vieratomig, zweiatomig, dreiatomig gebraucht werden, das ein Schreibfehler ist. Es ist klar, daß vierwertig, zweiwertig und dreiwertig gemeint werden, denn auf Seite 13 im englischen Originale wird das Volumen (Monaden, Dyaden, Triaden) gegeben, während auf den beiden folgenden Seiten in derselben Verbindung die Ausdrücke, die die Atomigkeit bezeichnen (diatomic, triatomic, tetratomic) gebraucht werden. In dieser Verbindung ist zu bemerken, daß noch nicht alle Kolben, Hanteln und Eier als monovalent genommen werden können.

zueinander stehen, auf einer viel späteren Stufe geschah, als bereits eine ziemlich große Anzahl Elemente analysiert, identifiziert und in Tabellenform gebracht war. Es ist also klar, daß, obgleich diese zweite Forschung im allgemeinen mehr oder weniger begonnen wurde, wie es der Zufall wollte, so fing man aus den drei angeführten Gründen an, die beiden gegenannten Substanzen zuerst zu untersuchen. Was den Kohlenstoff anbetrifft, so lag den Forschern im Gedächtnis, daß der »geschnürte Ballon« tatsächlich dieses Element war, und nach der Untersuchung wurde das durch das Betrachten eines Diamanten und eines Bleistiftes bestätigt. Die Identifikation des Natriums wurde genauer aufgestellt durch den Vergleich mit gewöhnlichem Salz und anderen Substanzen, als man ins Haus zurückkehrte, aber mit der ersten Identifikation an Ort und Stelle ist eine interessante Anekdote verbunden. Entweder als C. W. Leadbeater sein Buch »Der Sichtbare und der Unsichtbare Mensch« im Jahre 1902 schrieb, oder aber, als er von interessierten Lesern darüber befragt wurde, hatte er vorher einige der Darlegungen in A. Marques »Human Aura«[12]) kontrolliert und besonders die Stellen (Seite 22 und folgende), in denen der Verfasser »den geometrischen Teil der tattwischen Aura« beschreibt. Er erwähnt darin ein Viereck, das mit Geruch und prithivi korrespondiert.

Bei näherer Untersuchung fand man, daß diese kleinen Würfel winzige Salzkristalle von gewöhnlicher fester Materie (nicht einmal ätherisch) waren und einen beständigen Teil der gewöhnlichen Ausschwitzung des Körpers bildeten. Das Natrium-Hantel-Atom bildet natürlich einen Teil ihrer Beschaffenheit. So kam also die erste und vorläufige Identifikation des Natriums dadurch zustande, daß ein Salz-Kristall auf der Handfläche betrachtet wurde, und daß man die erforderlichen Hanteln darin vorfand, denn danach mußte es entweder Natrium oder Chlor sein. Es mag nebenbei bemerkt werden, daß mehrere der von Marques erwähnten »tattwas« ebenfalls rein physische Ausströmungen der verschiedenen Ätherarten sind oder selbst noch festerer Stoffe.

Es war nicht immer so leicht, vorläufige Identifikationen festzustellen, und man nahm dann seine Zuflucht zu einer anderen praktischen Methode. Es ist, glaube ich, noch nicht erwähnt worden, daß mit der Kraft der Vergrößerung zugleich auch die Fähigkeit sich einstellt, die anderen Sinne in dieser Art zu gebrauchen, und daher kann das kleine Partikel nicht nur gesehen, sondern auch geschmeckt und gerochen werden. Bisweilen bediente man sich also dieser anderen Sinne, und besonders war das der Fall bei der Untersuchung des Chlors, woran sich die Forscher noch gut erinnern, denn A. Besant erstickte fast dabei, als sie den Chlor

---

[12]) San Francisco 1896.

»schmeckte«. Das geschah, als man bestimmen wollte, welches der beiden Elemente im Salz Natrium und welches Chlor sei; denn da beide Bestandteile in Hantelform erschienen, so mußte man ausfindig machen, welches das eine und welches das andere war, und bei dem Chlor konnte man es durch seinen Geschmack leicht feststellen. Daher das Experiment.

Im ersten Augenblicke wurde auch Salz nach dem Geschmacke vorläufig festgestellt.

Nachdem diese ersten Schritte getan waren, hielt man es für richtig, daß die Untersuchungen etwas systematischer vorgenommen werden sollten, und die Frage wurde in Erwägung gezogen, wie man sich die erforderlichen Substanzen verschaffen konnte, da man die Absicht hatte, mit den leichteren Stoffen zu beginnen. Die erste Phase in diesem nächsten Schritt verdankte man den wirtschaftlichen Kenntnissen einer Dame der Gesellschaft, die sagte, daß einige der erforderlichen Elemente Bestandteile der verschiedenen, sich in jedem Haushalte befindlichen Stoffe bildeten, und daß sie daher bei dem Kolonialwarenhändler des Ortes zu haben sein müßten. So beschaffte man sich, wenn die Erinnerung nicht trügt, blauen Vitriol (Kupfervitriol = $Cu\,S.\,O._4\,5\,H_2\,O$) und brachte triumphierend ein Pfund desselben an, jedoch war der Bote sehr ungehalten, als er erfuhr, daß eine kleine Prise oder selbst das kleinste Kristall zu diesem Zwecke genügt haben würde.

Einige der auf diese Weise beschafften Substanzen dienten dem Zwecke, neue, in ihnen enthaltene Elemente zu analysieren, andere, um eine Identifikation mit dem bereits geprüften Stoffe zu kontrollieren.

Nachdem noch einige Elemente in dieser Weise behandelt worden waren, wurden einige der einfacheren Metalle, wie Eisen, Silber, Kupfer, Nickel und später Gold, aufgenommen. Wie man sich denken kann, wurden einige dieser Metalle von Münzen entnommen. Eine italienische Münze gab die Proben für Kupfer und Zink, einige Silber- und Nickel-Münzen gaben Proben ihrer gleichnamigen Elemente, und ein deutsches Zwanzig-Markstück gab das Material für das Studium des Goldes ab. C. W. Leadbeater brauchte (ausnahmsweise) einen ganzen Morgen dazu, dieses Goldstück zu prüfen und kritisch zu betrachten, als er rohe Nachbildungen seiner Diagramme zeichnete. A. Besant, die das langandauernde, zeitraubende Zählen nicht liebte, war bei dieser Gelegenheit eifrig damit beschäftigt, »H. P. B. und die Meister der Weisheit«[13]) zu schreiben, aber sie ließ das Goldstück von Zeit zu Zeit klingen, betrachtete irgend eine Einzelheit, kontrollierte irgend einen Teil oder verifizierte einen anderen. Keiner der beiden Forscher erinnerte sich

[13]) Zweite deutsche Auflage, erschienen 1924 (d. H.).

jedoch, wie bereits erwähnt wurde, an irgend eine frühere Untersuchung dieses Metalles, obgleich der Artikel über »Okkulte Chemie« vom Jahre 1895 deutlich erwähnt, daß Gold 47 enthaltene Körper anzeigt.
Es ist jedoch natürlich, daß diese Münzen viele Unreinigkeiten in der Form von Legierungen oder in anderer Weise enthielten, und daß ein einziges Atom einer Substanz für die Untersuchung genügt. Man könnte hier fragen, wie es denn den Forschern gelang, das Metall-Atom zu fassen und nicht die Unreinigkeit. Darauf ist die Antwort sehr einfach. Die Vergrößerungen können herauf- und heruntergeschraubt werden. Für die Untersuchungen muß der Blick auf ein einziges Atom gerichtet werden; doch für das vorbereitende Studium des Atomes kann ein geringerer Grad der Vergrößerung angewandt werden. Bei einer Mischung oder einer Verbindung, wie bei Legierungen, ist die Proportion der Atome bestimmt und wird auf einen einzigen Blick erkannt, so, wie man beim Vorüberziehen einer Schwadron Reiter immer die Pferde und die Leute aussondern kann, oder in einer Viehherde die Büffel, die Schafe und die Ziegen. Bei den Unreinigkeiten (so wie der Kohlenstoff in der Londoner Atmosphäre) ist das Verhältnis immer unbedeutend, und dann kann man die Unreinigkeit aussondern, so wie man die Schafe in der Herde von dem Schäfer oder den Hunden unterscheidet.
Wir sind sicher, daß hier durchaus keine praktische Schwierigkeit besteht, und daß die hellseherische Methode weit besser ist, als die wissenschaftliche zum Zwecke der quantitativen Analysen. Aber die Kehrseite ist die, daß selbst die schwächsten Spuren — man könnte fast sagen, die spurlosen Spuren — so verfolgt werden können, da eine praktische chemische Analyse eine zu mühevolle Arbeit wäre (Seite 119), denn es ist unmöglich, alle Atome in einer gegebenen Probe (besonders da sie alle in Bewegung sind) zu zählen und zu numerieren.
Aber zu dieser Zeit wurde das Verlangen nach weiteren Materialien zur Untersuchung sehr dringend. Jinarajadasa hatte inzwischen versucht, alles, was er in dem sehr beschränkten Vorrate des dortigen Apothekers bekommen konnte, das für diese Zwecke geeignet war, zu beschaffen, doch der »Weiße Hirsch« ist nicht groß, und der dortige Apotheker kein vielseitiger Lieferant.
Man schrieb daher einen Brief an P. Sinnett und bat ihn, William Crookes die Schwierigkeit zu unterbreiten, und dessen Antwort — wenngleich höflich und verbindlich — brachte alle in große Verlegenheit. Denn William Crookes vergegenwärtigte sich nicht, daß überhaupt keine reinen Substanzen verlangt wurden, noch irgend welche größeren Mengen. Die Antwort war folgendermaßen:
Leadbeaters Forderungen bilden einen großen Auftrag! Von der mir zugesandten Liste der gewünschten Substanzen kann ich ihm metallisches

Lithium, Chronium, Selenium, Titanium, Vanadium und Boron geben, Beryllium aber nur als Oxyd. Aber Scandium, Gallium, Rhubidium und Germanium sind fast unmöglich zu beschaffen, außer vielleicht in sehr unreinem Zustande. Ich habe jahrelang versucht, sie in einem genügend reinen Zustande für Spektrum-Arbeiten zu bekommen, habe aber von einigen nur eine winzige Menge und von anderen gar nichts in meinem Besitze.

Ich schicke ein Exemplar einer Schrift von mir, worauf ich die Gruppen, die ohne Schwierigkeit zu erhalten sind, mit einem roten Kreuz markiert habe. Wenig Hoffnung ist vorhanden, die ganzen Elemente in zweien der »Figuren von acht« zu beschaffen.

So war man wieder auf seine eigenen Einfälle angewiesen, denn, es sei daran erinnert, daß diesen kühnen Forschern nicht die Hilfsquellen eines Laboratoriums zur Verfügung standen, noch hatten sie genügend praktische Kenntnis, sich die nötigen Materialien zu beschaffen, es fehlte ihnen an Wörterbüchern (sie waren ja in der Sommerfrische), an Enzyklopädien und an Apparaten und auch, wir wollen es offen gestehen, an besonderen minerologischen und kristallographischen Kenntnissen, die sie in Stand gesetzt hätten, ihre Erwartungen betreffs des Vorkommens der Elemente in natürlichen Substanzen festzusetzen.

Darauf begab sich J i n a r a j a d a s a, der stets begeisterte und immer geschickte und dienstbereite Mann, nach Dresden, und — wie wir glauben — indem er den Apotheker halb ins Vertrauen zog, erstand er einige andere Elemente (oder wenigstens Substanzen, die sie enthielten) bei einem großen Chemikalienhändler. So wurden etwa zehn neue Beschreibungen der Liste hinzugefügt, die dann (ungefähr geschätzt) im ganzen etwa dreißig enthalten mußte.

Nachdem jedoch viel Geld auf diese Weise verausgabt wurde, kam man bald wieder dahin, wo man weder für gute Worte noch für Geld etwas haben konnte, oder wo 20 Mark oder mehr für eine Unze der betreffenden Substanzen gezahlt werden mußten. Der Leser stelle sich den Ärger des Käufers vor, wenn er jedesmal eine solche hohe Summe für eine einzige Unze zu bezahlen hatte, während er nur ein einziges Atom davon brauchte, das für einen Pfennig bereits mit tausend Prozent über seinem wirklichen Werte bezahlt gewesen wäre.

Ein Mitglied der T. G. hatte eine gute Idee. Da einige der Elemente außerordentlich selten waren — tatsächlich zu selten, um in dieser Weise beschafft zu werden — brachte eines Tages J i n a r a j a d a s a eine Flasche mit Steinkaliwasser (Lithion) in der Hoffnung, das so weit ausweichende Lithium festzuhalten. Das bewies sich als ein Meisterstück. Man fand nicht nur Lithium in der Flasche, sondern sie zeigte sich als eine wahre Vorratskammer von Chemikalien. Allerlei war darin ent-

halten, und ganz allgemein geschätzt, wurden etwa fünf andere Elemente aus diesem vielseitigsten aller Mineralwasser herausgezogen.
Ich bedaure, sagen zu müssen, daß ich eine weitere Aufzählung der Elemente nicht mehr geben kann, obgleich es interessant gewesen wäre, wenn unsere Forscher sie notiert und kurz vermerkt hätten, in welchen Substanzen jedes Element beobachet wurde; wir hätten ihnen dann in dieser hochinteressanten Forschung Schritt für Schritt folgen können.
Wie ich erwähnte, wurde also Lithium in dieser Flasche gefunden, und sowohl B e s a n t wie L e a d b e a t e r machten Zeichnungen davon, aber was war das Resultat: die beiden Zeichnungen waren (abgesehen von dem künstlerischen Talent der beiden Zeichner) ganz verschieden ausgefallen! Doch sehr bald zeigte sich dieser Unterschied als sehr unwesentlich, als sich nämlich herausstellte, daß B e s a n t die Zeichnung seitwärts gesehen, während L e a d b e a t e r sie von oben gezeichnet hatte.
Im ganzen genommen war Lithium (abgesehen von der Flüssigkeit) das gewöhnlichste Element in der Flasche, doch wurden die anderen Substanzen eine nach der anderen herausgenommen, sorgsam in Tabellenform gebracht und vorläufig mit dem Namen des wissenschaftlichen Elementes benannt, dessen atomisches Gewicht mit der Anzahl der gezählten letzten Atome am meisten korrespondierte. Man fand, daß einige durch Vergleichen mit bekannten Verbindungen und Kombinationen festzustellen waren; später wurden die übrigen Namen im Dresdner Museum festgestellt, wie weiter unten erklärt werden wird.
Hier sollte vielleicht erwähnt werden, daß Bor im boraxsauren Salze der Pottasche festgestellt wurde, und daß ätzendes Sublimat für irgendeine Identifikation benutzt wurde, obgleich nicht für die des Quecksilbers, das viel später untersucht wurde. Magnesium wurde im Lithium-Wasser gefunden, ein Kieselstein lieferte Kieselmetall und ein Kalkstückchen Calcium.
Aber um diese Zeit kamen die Forscher zu Ende mit ihren Untersuchungen, da ihnen dann das nötige Forschungsmaterial fehlte. Daher gingen L e a d b e a t e r und J i n a r a j a d a s a nach dem Geologischen Museum in Dresden, wo sie einige Zeit damit zubrachten, die dort ausgestellten Gesteinsproben zu betrachten und ihre Untersuchungen fortzusetzen. Jinarajadasa übernahm es, zu ermitteln, in welchen Substanzen die gewünschten Elemente gefunden werden könnten, und er spürte die Etiketten auf, um die Proben ausfindig zu machen, in denen solche Substanzen enthalen waren. Dann konzentrierte sich L e a d b e a t e r auf diese Proben, prüfte sie und machte sich die nötigen Notizen darüber, die er zu Hause ausarbeitete, um J i n a r a j a d a s a instand zu setzen, passende Diagramme zu bilden. Sicherlich haben wenige der Besucher

oder der Aufseher zu der Zeit erraten können, welchen Zweck der Herr damit verfolgte, daß er so viele dieser Kristalle und Substanzen nacheinander wie blöde und so lange anstarrte. Im ganzen wurden etwa vier oder fünf solcher Besuche im Museum gemacht, als ein Vorfall eintrat, der zu einer unerwarteten Entwicklung führte. Eines Tages gingen beide wieder nach dem Museum, wenigstens bis zur Türe, und fanden zu ihrer Enttäuschung, daß das Museum an dem Tage geschlossen war, da es ein lokaler Festtag war, an den sie nicht gedacht hatten. Sie sahen also mit gemischten Gefühlen ein, daß sie ihre 12 km umsonst gekommen waren, und sie setzten sich auf eine Bank auf dem freien Platze hinter dem Museum, um sich ein wenig auszuruhen, ehe sie zum »Weißen Hirsch« zurückkehrten. Während sie so saßen, überlegte sich C. W. Leadbeater, daß er ebensogut versuchen könnte, etwas zu tun, damit er den weiten Weg nicht umsonst gemacht hätte. Selbst auf die Gefahr des Mißlingens wollte er versuchen, seinen physischen Körper zu verlassen, das Museum zu besuchen und dem physischen Gehirn etwas zurückzubringen. Es sei hier bemerkt, daß beide Forscher bis zu dieser Zeit den festen Glauben hatten, daß sie notwendigerweise die untersuchenden Substanzen in ihren Händen halten oder sie jedenfalls ganz in der Nähe haben müßten, um imstande zu sein, sie in der erforderlichen Weise zu analysieren. Es war weniger darum zu tun, ihre feineren Körper nach Belieben zur Wirksamkeit auf die höheren Pläne zu projizieren, als einige besondere Schwierigkeiten zu überwinden. Vor allem war die Untersuchung rein physisch und mußte also in der normalen Weise die Aussendung des Astralkörpers erfordern, was unter allen Umständen möglichst zu vermeiden ist; oder es wäre die Aussendung des majavi rupa notwendig gewesen, der dann für diesen Zweck genügend zu materialisieren war. Nun liegt in dieser Tatsache der Vergrößerung eine große praktische Schwierigkeit. Macht man sich oder sein Bewußtsein so klein, wie es in einem früheren Artikel[14]) beschrieben wurde, so nimmt das Fragment oder das Stück Substanz eine Ausdehnung an, die etwa den Entfernungen der Sterne zu vergleichen wäre, und es ist sehr schwer, sich darin zurechtzufinden.

Es ist daher notwendig, daß man in bezug auf die genauen Raumverhältnisse der zu untersuchenden Substanzen einen sehr klaren Eindruck hat. Man muß wissen, wohin man von diesem durch die Finger umschlossenen Sonnensystem in das der von ihnen gehaltenen Substanz gelangt. In gleicher Weise machte in dem Museum eine plötzliche Verminderung der Sehkraft, ein plötzlicher Sprung von dem normalen Größe-Eindruck zu einem solchen, wobei Atome wie Häuser oder Städte aussehen, es außer-

[14]) Theosophist, September 1909, p. 721.

ordentlich schwer, die neue Entfernung bis zu diesem besonderen Sonnensysteme zu messen, das durch die gesuchte Substanz gebildet ist. Man muß nicht vergessen, daß die bloße Luft fast so voll von letzten Atomen ist, wie irgendeine Substanz, und daß für die verkleinernde Sehkraft überhaupt keine Grenze zwischen einem Stück Holz und der es umgebenden Luft besteht — ganz zu schweigen von der Tatsache, daß die verkleinernde Sehkraft es hier ex hypothesi mit einem Felde zu tun hat, das ein oder einige Atome enthält, und nicht mit einem weit ausgedehnten Felde des Sehens. Daher geschah es anfangs bisweilen, daß der Forscher in dem Universum landete, das wir hier Substanz a oder c nennen wollen, wenn er z. B. nach Substanz b suchte. In ihren Auslegekästen lagen die Proben dieser Substanzen vielleicht nur wenige Zoll rechts oder links voneinander entfernt, aber für das räumlich verringerte Bewußtsein waren sie wie verschiedene Konstellationen. (Oder man kann es vergleichen mit dem Suchen eines besonderen Baumes in einem Walde.)
Daher fand man es nötig, nur sehr allmählich, sozusagen Schritt für Schritt die Sehkraft zu vermindern. Zuerst mußte die Aufmerksamkeit auf die Aufschrift konzentriert werden, dann auf das Stück der ausgestellten Substanz, und zwar abgesondert von dem Etikett oder dem Gefäß, in dem sie enthalten war, und dann wurde der Blick langsam und mit großer Sorgfalt (um nicht seitwärts den Blick abzulenken) auf die Moleküle und schließlich auf die Atome gespannt. Das erforderte viel Übung, doch erwies es sich am letzten Ende zuverlässig und tunlich.
So standen also die Sachen, als C. W. Leadbeater auf der Bank hinter dem Museum saß und sich bemühte, in das verschlossene Gebäude einzudringen. Zu seiner Überraschung und Genugtuung fand er, daß es durchaus nicht nötig war, den Körper zu verlassen — was übrigens ein ziemlich schwer ausführbares Unternehmen gewesen sein würde, während er auf einem öffentlichen und vielbesuchten Platze mitten in einer Großstadt auf einer Bank saß. Statt dessen entdeckte er zum ersten Male das Wirken der Entfernungs-Blitzlinie, die ich in meinem vorigen Artikel [15]) beschrieben habe. Aber ihre Wirkung mußte durch die gleichen allmählichen und aufeinanderfolgenden Stadien hindurchgehen, wie ich sie oben angedeutet habe. Erst mußte sie auf den ätherischen Zustand gebracht werden, um sich in dem physischen Raume zurechtzufinden, dann sorgsam im normalen Größenverhältnisse aufgestellt, und zuletzt mußte die Schnecke am Ende der Linie projiziert und ihre Verkleinerung auf die gewünschte Proportion gebracht werden, ehe man an die Arbeit gehen konnte. Diese Entdeckung war natürlich eine Offenbarung, und die freudige Genugtuung war noch lebendiger, als sich nach der Rückkehr

[15]) Theosophist, September 1909, p. 221.

in den Weißen Hirsch herausstellte, daß die vergrößerte Entfernung kein Hindernis war, um die Kraft auszuüben. Später fand man, daß es auf diesem Planeten überhaupt keine beschränkenden Entfernungen gibt.
So wurden die letzten übrigbleibenden Substanzen (außer Radium) von den 57 + 3 + 4 + 1, die (auf Seite 37, 40, 41) in der »Okkulten Chemie« beschrieben sind, der Liste hinzugefügt, und etwa 15 weitere Analysen wurden aus dem Museum gewonnen. Radium wurde später in Taormina untersucht. Aber es ist wohl unnötig, die Tatsache zu erwähnen, daß nach dieser Entdeckung auf der Bank C. W. Leadbeater physisch im Museum nicht wieder gesehen wurde.
Es sollte hier nicht unerwähnt gelassen werden, daß, wenn einmal bei irgendeiner Art von Untersuchung eine Berührung mit irgendeinem Dinge hergestellt ist durch irgendwelche Mittel oder Methoden, das in hervorragender Weise zukünftige Arbeiten erleichtert und sie, was ihre Leichtigkeit (und bisweilen die Methoden zukünftiger Untersuchungen) anbetrifft, zu einer ganz anderen Klasse gehören läßt.
Ehe wir das Thema dieses Museums fallen lassen, wollen wir auf die Existenz eines anderen Museums hinweisen, das von der großen Hierarchie der MEISTER zu ihrer Benutzung gehalten wird. K. H. ist der jetzige Inhaber dieses Museums, und der Inhalt desselben lieferte auch einen Beitrag zu den Forschungen für die »Okkulte Chemie« insofern, als es die Forscher in den Stand setzte, festes Quecksilber zu studieren, wovon eine Probe sich dort befindet.[16])
Das gehört jedoch einer späteren Stufe der Forschung an.
Um an einen sonderbaren späteren Vorfall zu erinnern, der aus den Besuchen des Dresdner Museums erfolgte, muß auf den frühesten Teil unserer Geschichte zurückgegangen werden.
Bei Beginn der Forschungen arbeiteten Besant und Leadbeater immer unabhängig voneinander. Etwa 10 bis 20 Elemente wurden von beiden analysiert, gezählt und aufgelöst. Man fand bald heraus, daß die Resultate beider ganz die gleichen waren und daß nichts gewonnen wurde, wenn die Arbeit in dieser Weise zweimal geschah, daß im Gegenteil sehr wertvolle Zeit einer sehr kurzen nutzbringenden Periode verloren war. Außerdem zeigten sich die individuellen Eigenheiten beider sehr bald darin, daß Besant das mühevolle langsame Zählen der letzten Atome (besonders in den schweren Körpern) nicht gern tat im strikten Gegensatze zu Leadbeater, der diesen Teil der Arbeit bevorzugte. Andererseits war Besant schneller und gewandter im Auflösen der Atome und im Zurückführen derselben von einer Unter-Stufe auf die andere als Leadbeater. Ich denke, es war Gold mit seinen 3500

[16]) Theosophist, Juli 1909, p. 457.

Atomen, das die Sache schließlich zur Entscheidung brachte, aber nach diesen Elementen wurde die Arbeit endgültig auf folgende Weise verteilt: B e s a n t löste Atome auf und zählte die Teile, und L e a d b e a t e r zählte die in den Teilen enthaltenen Partikel und zuletzt die Totalsumme der letzten Atome. Er zählte die Anzahl der letzten Atome jedes untersuchten Elementes mehrmals durch und sonderbar genug, er tat es gern — was in der Tat für seinen eigenartigen Geist spricht. Es ist interessant, zu bemerken, daß beständige Übung ihn mit den meisten dieser Formen so vertraut gemacht hat, daß er tatsächlich irgendein Element nach seinem atomischen Bau sogleich erkennen konnte, so wie wir ein Tier nach seiner Gestalt erkennen. Anfangs mußte er sie eins nach dem anderen zählen bis zur Gesamtsumme, doch entdeckte er später eine andere Methode, die bei Atomen von ebenmäßiger Struktur in Anwendung gebracht werden kann. Diese Methode besteht aus einer Art vier-dimensionalen Übereinanderlegens, die die Gegenwart oder Abwesenheit der absoluten Kongruenz der Teile beweist.

Diese Teilung der Arbeit hielt natürlich gut Stich während der Periode des Dresdner Museums, aber für die Zwecke des Aufbrechens war es nicht genügend, die Atome anzuschauen; es war auch nötig, einige Proben für das tatsächliche Aufbrechen zu haben. Daher bedaure ich, sagen zu müssen, daß L e a d b e a t e r einige wenige Muster-Atome von den erforderlichen Substanzen im Museum einfach verfeinerte und sie B e s a n t zur Auflösung vorlegte. Und ferner, was mir noch schwerer wird zu bekennen, wurden diese in der Regel nach ihrer Zerstückelung nicht wieder zusammengefügt und ihrem Originalstücke wieder einverleibt, sondern unterschiedslos frei im Raume schwebend gelassen. Das ist ein guter Streitpunkt für juristische Köpfe, und ich hielt es anfangs für besser, diese Einzelheit nicht zu veröffentlichen, bis wir sicher sein würden, von dem Verjährungs-Paragraphen Nutzen zu ziehen. Doch obgleich es wahr ist, daß hier ein Fall vorliegt, den man als Diebstahl am Staatseigentum bezeichnen könnte, so wird es schwer sein, Beweise für die Sache vorzubringen, abgesehen von den »pièces de conviction« selbst.

Damit endete die vierwöchentliche Forschungszeit, nachdem der August verstrichen war und die Gesellschaft sich zerstreut hatte.

Hier endet auch unsere Geschichte, wie die »Okkulte Chemie« geschrieben wurde. Ein Element, Radium, wurde später in Taormina untersucht, wo L e a d b e a t e r damals wohnte. Er erhielt eine Probe der Substanz in einem Sphintariscope von Dr. J. R. S p e n s l e y in Genua, und ein anderes Beispiel desselben in einer österreichischen Pechblende von dem immer begeisterten J i n a r a j a d a s a, dessen Arbeiten ihn nach Amerika zurückgerufen hatten. B e s a n t ging nach Indien, und L e a d b e a t e r

schlug seinen Wohnsitz in Taormina auf, wo er seine Forschungen allein fortsetzte.

Vielleicht werde ich einmal den übrigen Teil dieser fesselnden Geschichte erzählen, aber ich habe bereits für meine Beschreibung zu viel Raum beansprucht, und der Gegenstand ist leider derart, daß er nur eine beschränkte Anzahl Leser findet. Ich hoffe, daß dieser Artikel dazu beitragen wird, ein größeres Interesse an diesen Dingen wachzurufen. Sie sind von höchster Wichtigkeit. Ob wir sie vom Standpunkte des Chemikers oder von dem des Psychologen betrachten, so sind sie auf alle Fälle des Studiums wert, abgesehen von den lichtvollen Aufschlüssen, die sie über das Wirken und Leben einiger unserer Führer für unsere Mitglieder enthalten. Von verschiedenen Seiten machte sich Ungeduld inbezug auf diese Artikel bemerkbar. Auch haben einige (die in der Lage sind, zu wissen) behauptet, daß das Unternehmen, diesen Artikel entweder in englischer Sprache oder in anderen Sprachen zu veröffentlichen, in keiner Weise genügend unterstützt worden ist. Ich für meinen Teil glaube, daß das keine wünschenswerte Sachlage ist, und daß ein ernster Versuch, ernste Arbeit zu leisten, auch als solcher anerkannt werden sollte. Ich wage daher, mit dem geheimen Ausspruche zu schließen, daß jemand, dessen Urteil für einige unter uns wertvoll ist, von diesen Forschungen gesagt hat, daß sie »ein gutes Stück gut gelungener Arbeit« sind.

JOHAN VAN MANEN.

OKKULTE CHEMIE

Im November 1895 erschien ein Artikel unter obigem Titel im »Lucifer«. Er wurde 1905 als Flugschrift von neuem gedruckt.
In diesem Artikel waren 3 chemische Elemente (Wasserstoff — Sauerstoff — Stickstoff) hellseherisch untersucht und ihre Analysen dem Publikum versuchsweise unterbreitet worden. Die Arbeit war von C. W. Leadbeater und mir gemacht worden. Andere dringende Arbeiten verhinderten damals weitere Untersuchungen auf diesem Gebiete, aber wir haben neuerdings Gelegenheit gehabt, diese Untersuchungen weiter zu führen, und da wir ein beträchtliches Stück Arbeit auf diesem Gebiete fertig gebracht haben, ist es nunmehr versuchsweise der Mühe wert, diese Beobachtungen zu berichten.
Aus der Masse von Einzelheiten scheinen verschiedene Prinzipien aufzutauchen, und es ist möglich, daß Leser, die in Chemie besser als wir bewandert sind, darin Anregungen finden, die uns entgehen.
Die Pflicht eines Beobachters ist es, seine Beobachtungen klar darzulegen. Anderen wird es überlassen, den Wert dieser Beobachtungen einzuschätzen und zu entscheiden, ob sie Anregungen zu neuen Nachforschungen enthalten, die mit Erfolg von den Gelehrten weitergeführt werden können. —
Die Zeichnungen der Elemente sind von zwei theosophischen Künstlern, Herrn Hecker und Frau Kirby hergestellt worden, denen wir aufrichtig danken.
Die Entwürfe, die die Einzelheiten des Baues eines jeden »Elementes« zeigen, verdanken wir der mühevollen Arbeit von Jinarajadasa, ohne dessen Hilfe es unmöglich gewesen wäre, die komplizierten Zusammenstellungen, aus denen die einzelnen Elemente aufgebaut sind, klar und scharf vorzulegen. Wir haben ihm auch für eine Anzahl nützlicher Notizen, aus den sorgfältigsten Nachforschungen entstanden, zu danken, die in das vorliegende Buch eingeschaltet worden sind, und ohne die wir nicht imstande gewesen wären, dieses Werk zu schreiben.
Zuletzt haben wir noch William Crookes dafür zu danken, daß er uns freundlichst seinen Entwurf über die Gruppierung der Elemente zur Verfügung gestellt hat, in dem sich diese als in Achter-Gruppierungen arrangiert darstellen, eine Gruppierung, die, wie wir sehen werden, durch unsere hellseherischen Beobachtungen sehr stark bekräftigt wird.
Bei dem Studium dieser vielgestaltigen Arrangements erkennen wir die Wahrheit der alten Platonischen Idee, daß der LOGOS geometrisiert, und wir erinnern an die Feststellung von H. P. B., daß die Natur sich immer durch Formen und Zahlen aufbaut.
Die von uns angewandte Methode war die Fähigkeit des Hellsehens; wir

waren nur zwei Beobachter, C. W. Leadbeater und ich, und es ist sehr wünschenswert, daß unsere Resultate von anderen nachgeprüft werden, denen dieselbe Vertiefung des physischen Sehens gegeben ist. Da die Nachforschungen auf dem Physischen Plane stattfinden — die untersuchten Formen sind nur gasig oder ätherisch —, so ist nur eine geringe Verschärfung des gewöhnlichen Sehens nötig, und es müßte deshalb vielen möglich sein, unsere Beobachtungen zu prüfen.
Diese können von der Außenwelt nicht als bewiesen betrachtet werden, bis sie von anderen bekräftigt worden sind, und wir bringen sie in der Hoffnung vor die Öffentlichkeit, daß wir die Arbeiten in dieser Richtung damit anregen und so die Wissenschaft mit Hilfe eines sehr alten Hilfsmittels, des verschärften menschlichen Sehens, bereichern, dort, wo ihre anderen Mittel versagen.

Die Chemie kommt mehr als alle anderen Wissenschaften dem Gebiete des Okkulten in der Natur mit jedem Jahre näher. Sie macht sich gerade die Wahrheiten zu eigen, die von den okkulten Wissenschaften seit Zeitaltern gelehrt, bisher aber immer verspottet wurden. Es gibt nur eine Wissenschaft, die hinfort die moderne Wissenschaft auf den Pfad hinlenken kann, der zur Entdeckung der ganzen bisher okkulten Wahrheit führen wird; und diese Wissenschaft ist die jüngste von allen, die Chemie, so wie sie jetzt dasteht. Es gibt keine andere, die Astronomie nicht ausgeschlossen, die die wissenschaftliche Intuition so unfehlbar zu führen im Stande wäre, wie die Chemie. Es wird klar, daß das wissenschaftlich gebildete Gemüt des Chemikers bei dem Nachsinnen über die letzte Teilbarkeit des Stoffes und bei der bisher erfolglosen Jagd nach dem Elemente mit dem negativen Atomgewichte sich unwiderstehlich nach jenen ewig verborgenen Welten, nach jenem geheimnisvollen Jenseits hingezogen fühlen muß, dessen unermeßliche Tiefen sich gegen die Annäherung der allzu materialistischen Hand abzuschließen scheinen, die gern ihren Schleier beiseite schieben möchte. Das Unbekannte und Ewig-Unerkennbare lehnt der ausdauernde Chemiker ab. Wir sind auf der Spur, antwortet er, wir sind nicht entmutigt und wir möchten gern in den geheimnisvollen Bereich eindringen, den die Unwissenheit als unbekannt bezeichnet.
Die induktive Wissenschaft geht in ihren Zweigen Astronomie, Physik und Chemie, während sie zögernd der Eroberung der Geheimnisse der Natur in ihren letzten Wirkungen auf unserem Plane sich nähert, auf die Tage des Anaxagoras und der Chaldäer zurück mit ihren Entdeckungen des Ursprunges unserer Erscheinungswelt und der Bildungsweisen der Körper, die das Weltall zusammensetzen. Und da sie wegen ihrer kosmogonischen Hypothesen auf die Glaubenssätze der ältesten Philosophen und auf deren Systeme zurückgehen muß, — auf Systeme, die alle auf den Lehren einer allgemeinen Geheimlehre bezüglich der ursprünglichen Materie mit ihren Eigenschaften, Funktionen und Gesetzen beruhten — haben wir da nicht das Recht zu hoffen, daß der Tag nicht fern ist, an dem die Wissenschaft ein besseres Verständnis für die Weisheit des Alten zeigen wird, als sie es bisher getan hat?
Ohne Zweifel könnte die okkulte Philosophie ziemlich viel von der exakten modernen Wissenschaft lernen; diese wieder könnte aus der Gelehrsamkeit der Alten in mehrfacher Richtung Vorteil ziehen, und insbesondere in der Kosmogonie. Sie könnte z. B. die mystische, alchimistische und transzendentale Bedeutung der vielen imponderablen Substanzen kennen lernen, die den interplanetarischen Raum erfüllen, und die in ihrer gegen-

seitigen Durchdringung an dem unteren Ende die unmittelbare Ursache der Hervorbringung von Naturerscheinungen sind, die sich durch sogenannte Schwingung offenbaren. Die Kenntnis der wirklichen, nicht der hypothetischen Natur des Äthers und anderer Geheimnisse können allein zur Kenntnis der Kräfte führen. Die Geheimlehre, I, 595, 635 ff. (D. H.)

Die erste Schwierigkeit, die sich uns entgegenstellte, war die richtige Erkennung der Formen, die sich zeigen, wenn das Sehen auf Gase konzentriert wird.
Wir konnten nur beständig probierend weitergehen.
So hatte eine sehr häufig vorkommende Form in der Luft die Gestalt einer Art Hantel (siehe Platte I). Wir untersuchten diese, indem wir unsere oberflächlichen Skizzen verglichen, und zählten die darin befindlichen Atome; diese, durch 18 geteilt, das die Anzahl der Ur-Atome ist, die sich im Wasserstoffe erkennen lassen, ergab *23,22* als atomisches Gewicht, und daraus zogen wir die Vermutung, daß es Natrium sei.
Wir nahmen dann verschiedene Substanzen vor, welche Natrium enthalten — gewöhnliches Salz usw. —, und fanden die Hantelform in allen wieder. In anderen Fällen nahmen wir kleine Bruchteile von Metallen, wie Eisen, Zinn, Zink, Silber, Gold, in noch anderen wieder Teile von Erz, Mineralwassern usw., und wo es sich um ganz seltene Substanzen handelte, besuchte Leadbeater ein mineralogisches Museum, das nur einige Meilen entfernt lag.
Alles in allem wurden 57 chemische Elemente untersucht von 78, die von der gegenwärtigen Wissenschaft der Chemie anerkannt worden sind.

Wenn der Okkultist von Elementen und menschlichen Wesen spricht, so geschieht das deshalb, weil er weiß wovon er redet. Wenn er die Worte »Menschen« und »Elemente« gebraucht, so meint er weder den Menschen in seiner gegenwärtigen physiologischen und anthropologischen Form, noch die elementalen Atome, jene hypothetischen Begriffe, die zurzeit in der Wissenschaft allgemein angewendet werden, die wirkliches Dasein habenden Abstraktionen der Materie in ihrem hochverdünnten Zustande; noch meint er die zusammengesetzten Elemente des Altertumes. Im Okkultismus bedeutet das Wort Element in jedem Falle Rudiment (= erster Anfang der Entwicklung).
Der Ausdruck Element bedeutet, wenn er metaphysisch gebraucht wird, zum Unterschiede vom sterblichen, den beginnenden göttlichen Menschen; wird er physikalisch gebraucht, so bedeutet er die Anfangsmaterie in ihrem ersten undifferentizierten Zustande, in ihrem Layazustande, dem ewigen normalen Zustande der Substanz, die sich nur periodisch differentiziert. Während dieser Differentiation ist die Substanz tatsächlich in einem annormalen Zustande — mit anderen Worten, sie ist eine vergängliche Sinnestäuschung. Die Geheimlehre, I, 619. (D. H.)

Im Anschluß an diese 57 fanden wir 3 chemische Vagabunden, einen unerkannten Fremdling zwischen Wasserstoff und Helium, den wir »Okkultum« nannten, um ihn erwähnen zu können, und 2 Varia-

tionen eines Elementes, das wir Kalon und Meta-Kalon nannten und die sich zwischen Xenon und Osmium befanden. Wir fanden ferner 4 Variationen von 4 anerkannten Elementen, deren Namen wir das Wort Meta vorsetzten, und eine zweite Form des Platinums, die wir als Pt b bezeichneten.

Auf diese Weise haben wir alles in allem 65 chemische Elemente oder chemische Atome in Tabellen gebracht, hiervon 3 von William Crookes lemniscates[17]) vervollständigend, was für eine Verallgemeinerung eine ganz hübsche Zahl ist.

Mit der Bezeichnung »die elementaren Atome« verbinden die Okkultisten die gleiche Bedeutung, die von den Indern dem Brahmā beigelegt wird, wenn sie ihn Anu, das Atom nennen. Jedes elementale Atom, das zu suchen mehr als ein Chemiker den von den Alchimisten angegebenen Weg eingechlagen hat, ist nach ihrem festen Glauben, wenn auch nicht nach ihrer Erkenntnis, eine Seele: nicht notwendigerweise eine entkörperte Seele, sondern ein Jiva, wie die Inder ihn nennen, ein Zentrum potentieller Lebenskraft, mit darinnen verborgener Intelligenz, und, im Falle von zusammengesetzten Seelen eine intelligente aktive Intelligenz, von der höchsten bis zur niedrigsten Stufe, eine Form, die aus stärkeren und schwächeren Differentiationen zusammengesetzt ist. Es braucht einen Metaphysiker — und zwar einen östlichen Metaphysiker — um den Sinn dieser Worte zu verstehen. Die Geheimlehre, I, 619/620. (D. H.)

Beim Zählen der Ur-Atome in einem chemischen elementaren Atome haben wir nicht jedes einzelne gezählt. Als wir z. B. die Ur-Atome im Natrium zählten, diktierten wir die Zahl einer jeden einzelnen Gruppe Herrn Jinarajadasa, und er multiplizierte die Gruppen, teilte sie durch 18 und verkündete dann das Resultat. Beispielsweise besteht Natrium (siehe Platte I) aus einem oberen Teil, der in eine Kugel und 12 Trichter zerfällt, einem unteren Teil, gleicherweise zusammengesetzt, und einem beide Teile verbindenden Schafte. Wir zählten die Anzahl im oberen Teil, Kugel = 10, ferner die Anzahl in 2 oder 3 Trichtern, jeder = 16, die Zahl der Trichter = 12, dasselbe für den unteren Teil, im Verbindungsschaft fanden wir 14. Herr Jinarajadasa rechnete: $10 + (16 \times 12) = 202$, also $202 + 202 + 14 = 418$, geteilt durch 18 = 23,22. Auf diese Weise verhinderten wir jede Voreingenommenheit unsererseits, da es uns unmöglich war, zu wissen, was die verschiedenen Posten in der Zusammenrechnung, Vervielfältigung und Teilung ergeben würden, und der spannende Augenblick kam heran, wo wir darauf warteten, ob das von uns gefundene Ergebnis irgend ein bereits festgestelltes atomisches Gewicht erreichte oder sich ihm näherte.

Bei den schwereren Elementen, z. B. Gold mit 3546 Ur-Atomen, würde es unmöglich gewesen sein, jedes einzelne Atom zu zählen, ohne bei einer vorläufigen Erörterung viel Zeit zu verlieren. —

---

[17]) lemniscates: 8förmige Körper.

Später mag es der Mühe wert sein, jedes einzelne Ur-Atom für sich zu zählen, da in manchen einige Gruppen, die sich auf den ersten Blick zu gleichen schienen, um 1 oder 2 Atome differierten, und auf diese Weise mögen sich einige kleine Fehler in unsere Berechnungen geschlichen haben.

In der folgenden Tabelle ist eine Liste der untersuchten chemischen Atome aufgestellt worden. Die erste Kolonne gibt die Namen und ihre Abkürzungen; die bei einigen hinzugesetzten Sternchen bedeuten, daß sie von der Wissenschaft der Chemie noch nicht entdeckt worden sind. Die zweite Kolonne gibt die Zahl der gefundenen endgültigen physikalischen Ur-Atome, die in einem chemischen Atome des betreffenden Elementes enthalten sind. Die dritte Kolonne gibt das atomische Gewicht im Vergleiche zum Wasserstoff, das dadurch erlangt wurde, daß man die berechnete Zahl der Ur-Atome durch 18 teilte. Die vierte Kolonne gibt die wissenschaftlich festgestellte Gewichtszahl, die meist mit der letzten Liste der Atomgewichte übereinstimmt, die in der »Internationalen Liste« von Erdmanns »Lehrbuch der Anorganischen Chemie« 1905 gegeben sind. Diese Gewichte differieren gegen die bisher angenommenen und sind meistens etwas leichter als jene, die in früheren theosophischen Lehrbüchern gegeben worden sind.

Es ist interessant festzustellen, daß unsere Zählungen sich meistens den früheren Rechnungen nähern; wir müssen aber warten, ob spätere Beobachtungen die letzten Resultate der Wissenschaft der Chemie oder die von uns erlangten bestätigen.

Da die Worte »physisches Ur-Atom« öfters vorkommen müssen, ist es nötig, festzustellen, was unter diesem Ausdruck zu verstehen ist. Jedes gasige chemische Atom kann in weniger komplizierte Körper aufgelöst werden, diese wieder in noch weniger komplizierte und diese hinwiederum in noch weniger komplizierte.
Von diesen werden wir gleich sprechen.

Nach der dritten Auflösung ist nur noch eine mehr möglich. Diese vierte Auflösung ergibt das physische Ur-Atom (das Atom des Astralplanes und das kleinste Atom des physischen Planes).

Dieses letztere kann wohl vom physischen Plane verschwinden, aber es läßt sich auf ihm nicht weiterteilen. In diesem Ur-Zustande der physischen Materie sind 2 Typen von Atomen beobachtet worden, die sich in jeder Beziehung gleich sind, ausgenommen in der Richtung ihrer Wirbel und der Kraft, die sie durchströmt.

In dem einen Falle strömt Kraft von außen, aus dem vierdimensionalen Raume (dem Astralplane) in das Atom ein, durchströmt es und geht in die physische (materielle) Welt über. Im anderen Falle strömt sie aus der

Name		Anzahl der Ur-Atome	Atom-gewichte L & B	Internationale Atomgewichte		Differenz für H = 1
				O = 16	H = 1	
Wasserstoff	H	18	1	1,008	1	0
*Okkultum		54	3	—	—	—
Helium	He	72	4	3,99	3,96	—0,04
Lithium	Li	127	7,06	6,94	6,88	—0,18
Beryllium	Be	164	9,11	9,1	9,03	—0,08
Bor	B	200	11,11	11,0	10,91	—0,2
Kohlenstoff	C	216	12	12	11,91	—0,09
Stickstoff	N	261	14,5	14,01	13,90	—0,6
Sauerstoff	O	290	16,11	16	15,87	—0,24
Fluor	F	340	18,88	19,0	18,85	—0,03
Neon	Ne	360	20	20,2	20,04	+0,04
*Meta-Neon	Ne_2	402	22,33	—	—	—
Natrium	Na	418	23,22	23,0	22,82	—0,4
Magnesium	Mg	432	24	24,32	24,13	+0,13
Aluminium	Al	486	27	27,1	26,88	—0,12
Silicium	Si	520	28,88	28,3	28,07	—0,81
Phosphor	P	558	31	31,04	30,97	—0,03
Schwefel	S	576	32	32,07	31,81	—0,19
Clor	Cl	639	35,5	35,46	35,18	—0,32
Kalium	K	701	38,944	39,1	38,79	—0,15
Argon	Ar	714	39,66	39,88	39,56	—0,1
Calcium	Ca	720	40	40,07	39,75	—0,25
*Metargon	Ar_2	756	42	—	—	—
Scandium	Sc	792	44	44,1	43,75	—0,25
Titanium	Ti	864	48	48,1	47,72	—0,28
Vanadium	V	918	51	51,0	50,59	—0,41
Chrom	Cr	936	52	52,0	51,58	—0,42
Mangan	Ma	992	55,11	54,93	54,49	—0,62
Eisen	Fe	1008	56	55,84	55,39	—0.61
Cobalt	Co	1036	57,55	58,97	58,50	+0,95
Nickel	Ni	1064	59,11	58,68	58,21	—0,90
Kupfer	Cu	1139	63,277	63,57	63,06	—0,22
Zink	Zn	1170	65	65,37	64,85	—0,15
Gallium	Ga	1260	70	69,9	69,34	—0,66
Germanium	Ge	1300	72,22	72,5	71,92	—0,30
Arsen	As	1350	75	74,96	74,36	- 0,64
Selen	Se	1422	79	79,2	78,57	— 0,43
Brom	Br	1439	79,944	79,92	79,28	—0,66
Krypton	Kr	1464	81,33	82,92	82,26	+0,93!
*Meta-Krypton	Kr_2	1506	83,66	—	—	—1,40!
Rubidium	Rb	1530	85	85,45	84,77	—0,23
Strontium	Sr	1568	87,11	87,63	86,93	—0,18
Yttrium	Yt	1606	89,22	89,0	88,29	—0,93
Zirkonium	Zr .	1624	90,22	90,6	89,88	—0,34
Niob	Nb	1719	95,5	93,5	92,75	—2,75

Name		Anzahl der Ur-Atome	Atom-gewichte L & B	Internationale Atomgewichte		Differenz für H = 1
				O = 16	H = 1	
Molybdän	Mo	1746	97	96,0	95,23	—1,77
Ruthenium	Ru	1848	102,66	101,70	100,89	—1,77
Rhodium	Rh	1876	104,22	102,9	102,08	—2,14
Palladium	Pd	1904	105,77	106,7	105,85	+0,08
Silber	Ag	1945	108,055	107,88	107,02	—1,04
Cadmium	Cd	2016	112	112,40	111,50	—0,50
Indium	In	2052	114	114,8	113,88	—0,12
Zinn	Sn	2124	118	119	118,05	+0,05
Antimon	Sb	2169	120,5	120,2	119,24	—1,26
Tellurium	Te	2223	123,5	127,5	126,48	+2,98!
Jod	J	2287	127,055	126,92	125,91	—1,15
Xenon	X	2298	127,66	130,2	129,16	+1,50!
*Meta-Xenon	X_2	2340	130	—	—	—0,84!
Neodym (?)	Nd	2590	143,3	144,3	143,15	—0,15
*		2618	145,4	Von Jinarajadasa vermutet,		
*		2646	147	siehe Seite 19.		
*Kalon		3054	169,66	—	—	—
*Meta-Kalon		3096	172	—	—	—
Osmium	Os	3430	190,55	190,9	189,37	—1,18
Iridium	Ir	3458	192,11	193,1	191,56	—0,55
Platin a	Pt	3486	193,66	195,2	193,64	—0,02!
*Platin b	Pt	3514	195,22	—	—	—1,58!
Gold	Au	3546	197	197,2	195,62	—1,38
Radium	Ra	4087	227,05	226,4	224,59	—2,46

physischen Welt ein und geht durch das Atom hindurch in den Astralplan über; d. h. sie verschwindet aus der materiellen Welt.

Das eine ist gleich einer Quelle, aus der das Wasser heraussprudelt, das andere gleich einem Loche, in dem das Wasser verschwindet. Wir nennen die Atome, durch die die Kraft ausströmt, positive oder männliche, und die anderen, durch die sie verschwindet, negative oder weibliche.

Alle Atome, soweit wir sie beobachten konnten, sind von einer oder der anderen dieser 2 Formen (siehe Platte 2).

Aus der Abbildung Platte II wird man ersehen können, daß das Atom eine leicht abgeflachte Sphäre ist, und daß an dem Punkte, wo die Kraft einfließt, eine Vertiefung sich befindet, die ihm die Form eines Herzens gibt.

Jedes Atom ist von einem Felde umgeben, das aus den Atomen der vier höheren Stufen geformt ist, die es umringen und durchdringen.

Man kann das Atom kaum ein »Ding« nennen, obgleich es das Material

ist, aus dem sich alles Materielle, Physische, zusammensetzt. Es wird gebildet durch die Flut der Lebenskraft (dem Schüler der Theosophie als Fohat bekannt, die Kraft, von der alle Kräfte des materiellen Planes, Elektrizitäten, Differenzierungen sind) und verschwindet mit der Ebbe dieser Kraft.
Wenn diese Kraft im Raume erscheint (wenn Fohat »Löcher in den Raum gräbt«), muß die scheinbare Leere mit Substanz irgend einer Art von unbegreiflicher Zähigkeit angefüllt werden, und die Atome treten in Erscheinung.
Wenn das auf künstlichem Wege für ein einziges Atom angehalten wird, so verschwindet das Atom, es bleibt nichts übrig. Vorausgesetzt, diese Flut könnte für einen Augenblick angehalten werden, so würde die physische Welt sofort verschwinden, gleich einer Wolke, die sich im Himmelsdome auflöst. Es ist nur die Beständigkeit dieser Flut (die erste Lebenswoge, das Werk des Dritten LOGOS), die die physische Grundlage des Universums aufrecht erhält (wahrhaftig eine Mâjâ-Täuschung!).
Um die Konstruktion eines Atomes untersuchen zu können, wird ein leerer Raum künstlich geschaffen (durch eine Aktion der Willenskraft, den Schülern bekannt, ist es möglich, einen solchen Raum zu schaffen, durch Zurückdrängen der Materie des Raumes); wenn dann in diese so konstruierte Mauer eine Öffnung gemacht wird, so fließt die umgebende Kraft ein und es erscheinen sofort 3 Spiralen, Wirbel, die das Loch mit ihrer dreifachen Spirale in 2 und einer halben Windung umringen und zu ihrem Anfangspunkte durch eine Spirale innerhalb des Atomes zurückkehren. Diese werden sofort von 7 feineren Spiralen, Wirbeln, gefolgt, die den Spiralwindungen der ersten auf der äußersten Oberfläche folgen und zu ihrem Anfangspunkte durch eine Spirale im Inneren desselben zurückkehren, jedoch in der entgegengesetzten Richtung strömen und so einen Merkurstab mit den 3 ersten bilden. Jede von den 3 gröberen Spiralen, Wirbeln, ergeben, wenn auseinandergelegt, einen geschlossenen Ring, jede von den 7 feineren, auf gleiche Weise auseinandergezogen, ergeben ebenfalls einen geschlossenen Ring. Die Kräfte, die sie hinwiederum durchströmen, kommen von außen, von einem vierdimensionalen Plane — der Astralwelt. —
Jede der 7 feineren Spiralen ist wiederum aus je 7 noch feineren geformt, die in Aufeinanderfolge in rechten Winkeln zu einander gesetzt sind, jede feiner als ihr Vorgänger, diese nennen wir »Spirillen«.

Jede Spirille ist von der Lebenskraft eines besonderen Planes belebt, und 4 sind davon gegenwärtig aktiv, eine für jede Runde. Ihre Tätigkeit in einem Individuum kann durch Yogapraktiken vorzeitig verstärkt werden.

Aus dem Vorhergehenden ist zu ersehen, daß vom Atome nicht gesagt

werden kann, es sei von einer ihm zugehörigen Mauer umgeben, wenn man nicht diese Kraftspiralen, Kraftwirbel, so nennen will.

Die das Atom umgebende Mauer ist der zurückgedrängte Raum.

Wie im Jahre 1895 vom chemischen Atome schon gesagt wurde, macht sich die Kraft selbst einen Raum, indem sie die undifferenzierte Materie des Unendlichen Raumes zurückdrängt und sich selbst eine wirbelnde Mauer daraus schafft.

Diese Mauer gehört also dem Raume, aber nicht dem Atome an.

In den 3 Wirbeln, Spiralen, fließen Ströme von verschiedenen Elektrizitäten; die 7 vibrieren infolge Anregung ätherischer Schwingungen aller Art, Schall, Licht, Hitze usw., sie zeigen die s i e b e n Farben des Spektrums; geben die s i e b e n Töne der natürlichen Skala und reagieren in einer verschiedenen Reihe von Arten auf physische Vibration, aufblitzend, singend, pulsierend, bewegen sich diese Körper unaufhörlich, unfaßbar, herrlich und glänzend.

Die zehn Zahlen der Sonne. Diese werden Dis genannt — in Wirklichkeit Raum — oder die im Raume ausgebreiteten Kräfte. 3 davon sind im Atman der Sonne enthalten oder in ihrem siebenten Prinzip, nur 7 sind die Strahlen, die die Sonne ausstrahlt. Das Atom ist eine Sonne im kleinen in seiner eigenen unbeschreiblich kleinen Welt. Jeder einzelne der 7 Wirbel, Spiralen, ist verwandt mit einem der planetarischen Logoi, sodaß jeder planetarische Logos einen direkten Einfluß auf dieselbe Materie ausübt, aus der alle Dinge aufgebaut sind. Es kann vermutet werden, daß die 3, die Elektrizität, eine Differentiation von Fohat, übermitteln, mit dem LOGOS der Sonne verwandt sind.

Das Atom hat, soweit es bis hierher beobachtet worden ist, 3 eigene Bewegungen, d. h. solche, die ihm in keiner Weise von der äußeren Umgebung aufgezwungen sind. Es dreht sich unaufhörlich um seine eigene Achse wie die Achse eines Spinnrockens, die sich ihrerseits in einem kleinen Kreise bewegt; es hat eine regelmäßige Pulsation, ein Zusammenziehen und Ausdehnen, wie die Pulsierung des Herzens.

Wenn er (Fohat) sein Werk beginnt, so trennt er die Funken des inneren Reiches (d. i. die mineralischen Atome), die freudezitternd in ihren strahlenden Wohnungen (gasartigen Wolken) schweben, und bildet aus diesen die Keime der Räder. —

Die Räder sind die Kraftzentren, um die sich der kosmische Ur-Stoff ausbreitet, und indem er durch alle die sechs Zustände der Verdichtung hindurchgeht, wird er sphäroidisch und schließlich in Kugeln oder Sphären umgeformt. Es ist eines der Fundamentaldogmen der esoterischen Kosmogonie, daß während der Äonen des Lebens die Bewegung, die während der Perioden der Ruhe »durch jedes schlummernde Atom pulsiert und zittert«, vom ersten Erwachen des Kosmos zu einem neuen »Tage« an eine immerfort wachsende Neigung zu kreisförmiger Bewegung erhält. Dieses Gesetz von der Wirbelbewegung in der Ur-Materie ist eine der ältesten Vorstellungen der griechischen Philosophie. Die Griechen hatten sie von den Ägyptern und diese von den Chaldäern, die die Schüler der Brahmanen der esoterischen Schule gewesen waren. Die Geheimlehre, I, 141 bis 142.

Es gibt nichts Totes in der Natur; überall ist Leben, nur tritt das Leben in verschiedenen Formen auf. Die Formen, in denen es seine Tätigkeit äußert, entstehen und vergehen, aber das Leben selbst stirbt nicht. Jedes Ding in der Natur ist ein Produkt dieses Lebens in der Natur und deshalb lebend. Nicht nur die sich bewegenden Dinge wie Menschen und Tiere, sondern auch die scheinbar unbeweglichen, wie Mineralien und Metalle, haben Seelen, oder sind vielmehr ihrem Wesen nach selbst Seelen. Es gibt keinen Tod im absoluten Sinne dieses Wortes; denn der Tod bedeutet nur das Aufhören der Lebenstätigkeit in einer bestimmten Form und deren Übergang in eine andere Art der Erscheinung. Ein Ding stirbt — heißt: Es vergeht in Bezug auf eine gewisse Art seines Daseins und sein Wesen geht in eine andere Art des Daseins über. Selbst in einem Leichnam ist Leben; nur gehört dieses Leben nicht mehr dem Organismus als Ganzem, sondern den einzelnen Atomen an, aus denen der Organismus zusammengesetzt ist. Wird z. B. Wasser in Dampf verwandelt, so hört es auf als Wasser zu existieren und wird als Dampf geboren, und in diesem Zustande erlangt es neue Eigenschaften, die es vorher nicht hatte. Franz Hartmann, Die Grundlehren des Parazelsus 110/112. (D. H.)

Wenn es von einer Kraftäußerung beeinflußt wird, so tanzt es auf und nieder und wirft sich wild von einer Seite auf die andere, die erstaunlichsten und schnellsten Kreisbewegungen vollbringend, aber die 3 fundamentalen Bewegungen bleiben immer dabei fortbestehen.

Wenn man es als ein Ganzes zum Vibrieren bringt, in einer der den sieben Farben eigentümlichen Geschwindigkeiten, so fängt der Wirbel resp. die Windung — Spirale —, der dieser Farbe zugehört, an prächtig zu glänzen.

Wenn man dieses Atom einem elektrischen Strome aussetzt, so werden dadurch seine Eigenbewegungen gehemmt, d. h. sie werden langsamer.

Die dem Strome ausgesetzten Atome reihen sich in parallele Linien, und in jeder Linie, Reihe, empfängt die herzförmige Vertiefung den Strom, Courant, der durch die Spitze ausströmt und in die Vertiefung des nächsten Atomes eintritt und so weiter.

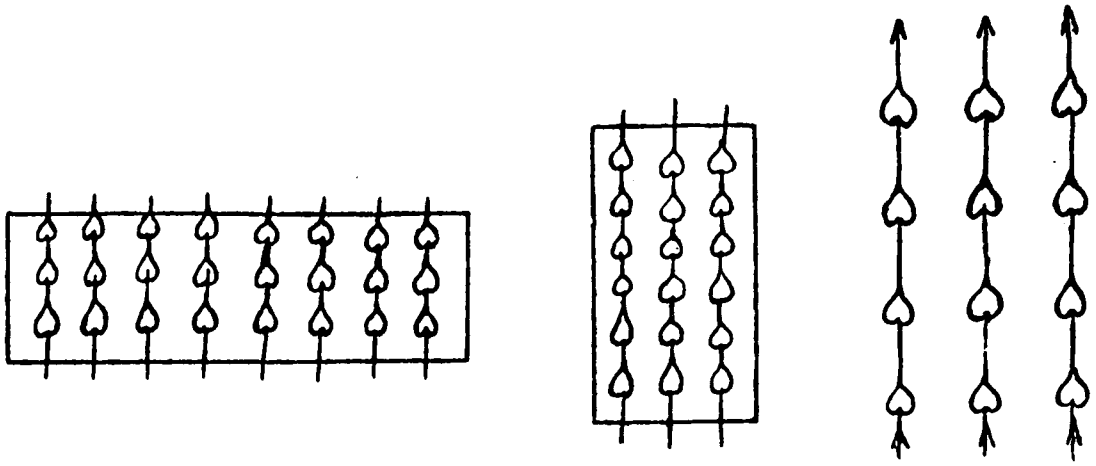
Die Atome reihen sich immer nach dem Strome. Die wohlbekannte Teilung in »diamagnetisch«[18]) und »paramagnetisch«[19]) hängt im allgemeinen von diesem Umstande ab oder von einer analogen Wirkung auf Moleküle, wie sie aus dem beifolgenden Diagramm ersehen werden kann.

(Diese Wirkung der Elektrizität eröffnet einen Wirkungskreis von der weitesten Ausdehnung und kann hier nicht behandelt werden. Wirkt sie auf die Atome selbst ein, oder auf Moleküle, oder manchmal auf eins, manchmal auf das andere? In weichem Eisen z. B. werden die inneren Einrichtungen der chemischen Atome gewaltsam verzogen. Kehren sie

---

[18]) Diamagnetische Körper sind Körper, die vom Magneten abgestoßen werden.
[19]) Paramagnetische Körper sind Körper, die sich gegen den Magneten verhalten wie das Eisen, die also vom Magneten angezogen werden.

elastisch in ihre ursprünglichen Beziehungen zueinander zurück, wenn die Einwirkung aufhört?
Und ist im Stahl diese Verzogenheit permanent geworden?
In allen Diagrammen ist der herzförmige Körper jeweilig ein einzelnes Atom, mit Absicht in übertriebener Größe dargestellt, damit man die Vertiefung, durch die das Einfließen, und die Spitze, durch die der Austritt stattfindet, besser beobachten kann.)



Zwei Atome, ein positives und ein negatives, ziehen sich, wenn man sie einander nähert, gegenseitig an und beginnen dann, sich um einander zu drehen, indem sie eine verhältnismäßig unveränderliche Zweiheit bilden. Ein solches Molekül ist neutral. Verbindungen von 3 oder mehr Atomen können positiv, negativ oder neutral sein, entsprechend dem inneren molekularen Arrangement. Die neutralen sind verhältnismäßig beständig, die positiven und negativen sind beständig auf der Suche nach ihren bezüglichen Gegensätzen, mit der Absicht. eine verhältnismäßig dauernde Verbindung mit ihnen einzugehen.

Es bestehen 3 Zustände der Materie zwischen dem atomischen und dem gasigen Zustande, dem Zustande, in dem man die chemischen Atome findet, die anerkannten chemischen Elemente.

Für unsere Zwecke ist es unnötig, der flüssigen und festen Zustände zu gedenken.

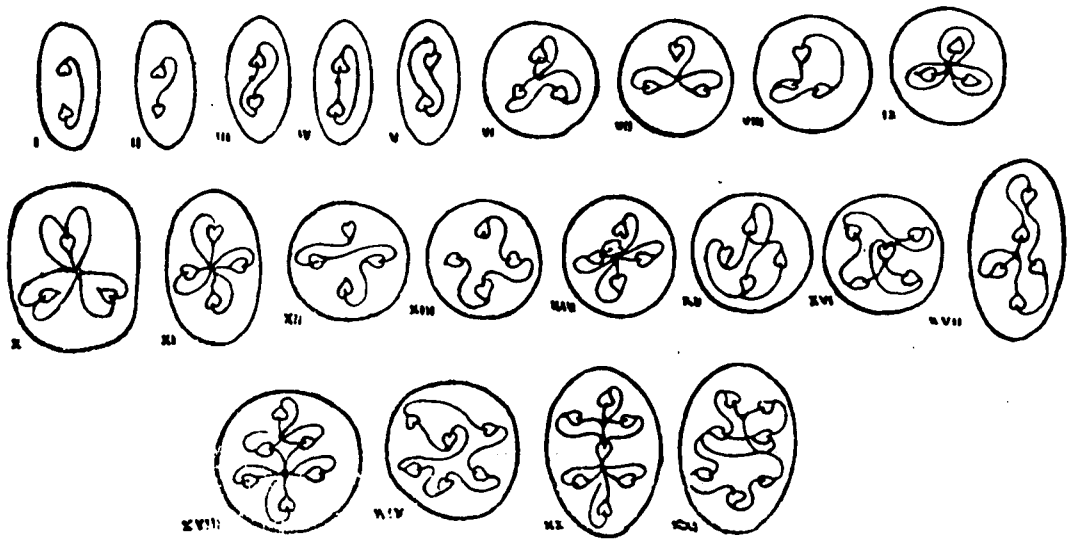
Um Klarheit und Kürze in der Beschreibung zu erzielen, haben wir diese 3 Zustände benannt; wir nennen den atomischen Zustand »elemental«, den Zustand, der entsteht, wenn man chemische Elemente auflöst, »proto-elemental«, den nächsthöheren Zustand »meta-proto-elemental«, den noch höheren »hyper-meta-proto-elemental«. dann kommt der atomische (ur-atomische) Zustand.

Diese Aggregat-Zustände bezeichnen wir abgekürzt mit El, Proto, Meta und Hyper oder als El-Stufe, Proto-Stufe, Meta-Stufe, Hyper-Stufe.[20])

Diese Unterzustände sind dem Schüler der Theosophie bekannt als gasig, ätherisch, überätherisch, unteratomisch, atomisch, oder als Gas, Äther 4, Äther 3, Äther 2, Aether 1.

Die einfachsten Verbindungen von Atomen, die anscheinend nie mehr als 7 enthalten, bilden den ersten molekularen Zustand der Physischen Materie.
Hier sind nun einige charakteristische Kombinationen von dem Hyper-Zustande gegeben. (Fig. I bis XXI auf der vorliegenden Seite.)
Das Atom ist wie beschrieben, die Vertiefung etwas stark angedeutet. Die Linien, die an der Vertiefung ein- und an der Spitze austreten, zeigen die Stromrichtung der Kraft an. Da, wo keine Linie vorhanden ist, die in die Vertiefung eintritt, quillt die Kraft aus dem vierdimensionalen Zustande; wo keine Linie mehr an der Spitze sich zeigt, verläuft sich die Kraft in den vierdimensionalen Zustand; wo der Punkt des Ein- oder Austrittes der Kraft außerhalb der Atome liegt, ist es durch ein Pünktchen angedeutet.
(Es wird nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Zeichnungen den d r e i dimensionalen Zustand darstellen, und die Atome also notwendigerweise nicht nur auf einer F l ä c h e liegen.)

TYPEN VON HYPER - META - PROTO - ELEMENTALER MATERIE.



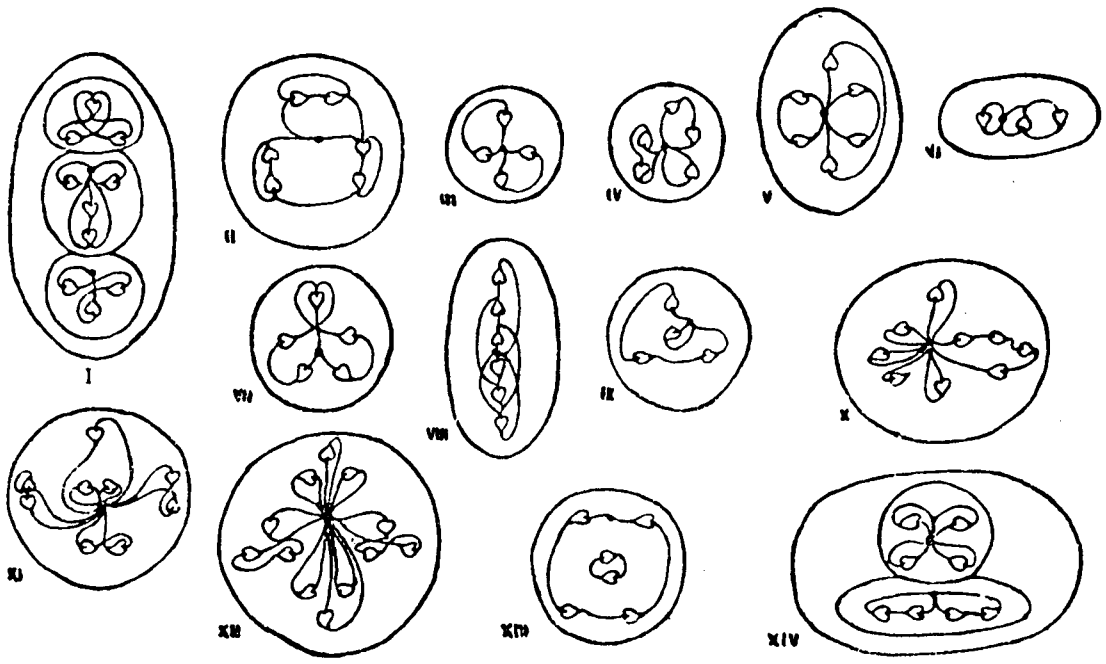
Die Moleküle zeigen alle möglichen Arten von Kombinationen; die Kombinationen drehen sich um sich selbst, überstürzen sich und wirbeln in endlosen Weisen.

---

[20]) D i e G e h e i m l e h r e, Band II, Seite 663.

Jede Kombination ist mit einer scheinbaren runden oder ovalen Zellenwand umgeben, die durch den Druck auf die umgebende Materie infolge der wirbelnden Bewegung entsteht.
Die Moleküle — d. h. die sie umgebenden magnetischen Felder — stoßen sich aneinander, prallen ab und schießen hierhin und dorthin aus Ursachen, die wir nicht ergründen konnten.
Der Meta-Zustand scheint auf den ersten Anblick in einigen seiner Kombinationen die Kombinationen des Hyper-Zustandes zu wiederholen. Der einzige deutliche Weg, um zu unterscheiden, zu welcher Kombination einige dieser weniger komplexen Moleküle gehören, ist, sie aus ihrer Zellwand herauszuziehen. Sind es Hyper-Moleküle, so fliegen sie sofort als getrennte Atome auseinander. Sind es Hyper-Meta-Moleküle, so zerbrechen sie sofort in *2* oder mehr Moleküle, die eine kleinere Zahl von Atomen enthalten.
So ist z. B. ein Meta-Molekül des Eisens, das 7 Atome enthält, scheinbar identisch mit einer Hyperheptade, aber die letztere löst sich in 7 Atome auf, das erstere in zwei Triaden und ein einzelnes Atom.
Genauere Nachforschungen über die einzelnen Spielarten der Kräfte und ihre Wirkungen sind notwendig; wir sind hier nur imstande, einleitende, vorbereitende Tatsachen und Einzelheiten zu geben, um den Weg zu weiteren Nachforschungen zu ebnen. Die folgenden mögen als charakteristische Meta-Typen dienen.

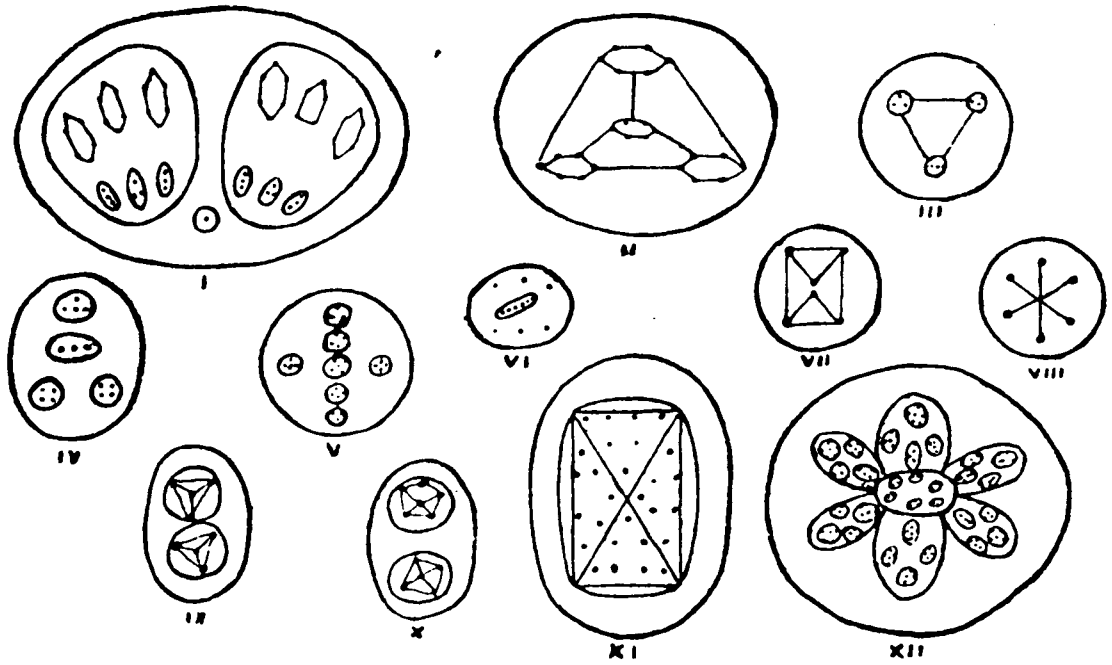
TYPEN VON META - PROTO - ELEMENTALER MATERIE.



Diese sind aus Bestandteilen von verschiedenen Elementen entnommen: 1 von Cl, 2 und 3 von Fe, 4 von Bo, 5, 6 und 7 von C, 8 von He, 9 von Fl, 10, 11, 12 von Li, 13 und 14 von Na.

Andere wird man kennen lernen gelegentlich der Aufteilung der Elemente.
Der Proto-Zustand bewahrt manche der in den Elementen sichtbaren Formen, jedoch sind sie etwas verändert infolge des Nachlassens des des Druckes, dem sie im chemischen Atome ausgesetzt waren.
In diesem Zustande wird man verschiedene Gruppen wiedererkennen, die charakteristische Erkennungszeichen von verwandten Metallen sind.

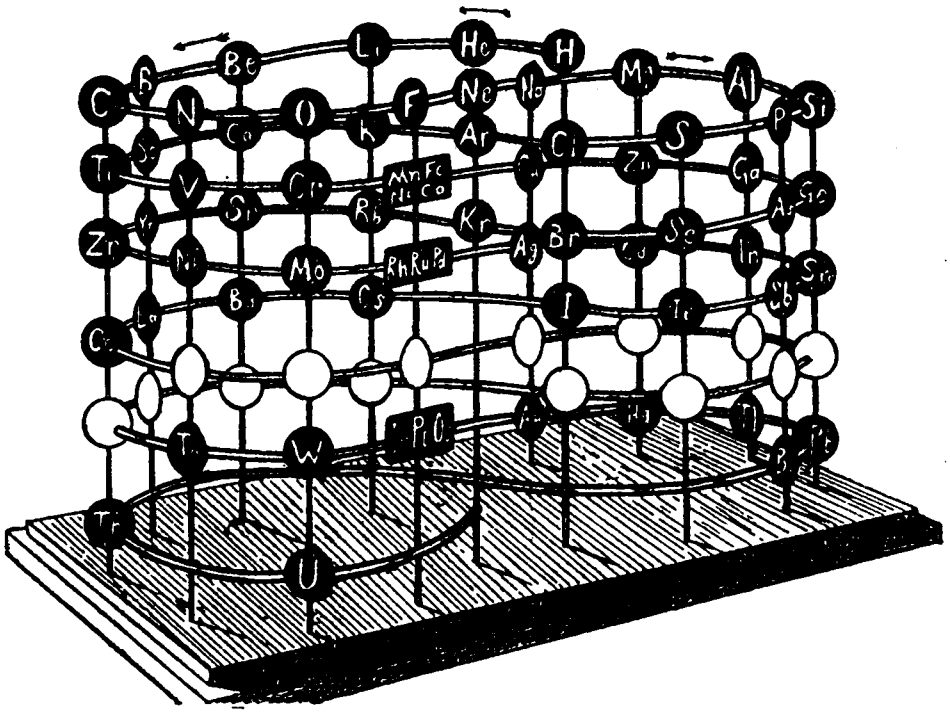
TYPEN VON PROTO - ELEMENTALER MATERIE.



Diese sind genommen von Produkten der Auseinanderziehung des chemischen Atomes, indem man es mit Gewalt aus seinem Loche, seiner magnetischen Sphäre, herauszieht. Die Gruppe fliegt in diesem Falle sofort auseinander, eine große Anzahl verschiedener Formen annehmend, die oft mehr oder weniger geometrisch sind; die Linien zwischen den einzelnen Bestandteilen einer jeder dieser Gruppen, da, wo solche dargestellt sind, stellen keine Kraftströmungen mehr vor, sondern sollen den Eindruck der Form hervorrufen, d. h. der bezüglichen Lage und Bewegungsrichtung der einzelnen Bestandteile, wie sie den Eindruck auf den Geist des Beobachters hervorrufen. Sie sind nur erdacht, es sind keine solche Linien vorhanden, aber der Eindruck solcher Linien wird hervorgerufen durch die schnelle Auf- und Nieder- oder Hin- und Herbewegung der Bestandteile in der Linienrichtung.
Die Pünktchen stellen Atome vor oder Atomgruppen, innerhalb der Proto-Elemente. 1 findet man in C, 2 und 3 in He, 4 in Fl, 5 in Li, 6 in N, 7 in Ru, 8 in Na, 9 und 10 in Co, 11 in Fe, 12 in Se. Wir kommen gelegentlich der Analysierung der Elemente auf diese zurück und werden dann noch vielen anderen Proto-Elementalen Gruppen begegnen.

II

Die erste Sache, die dem Beobachter auffällt, wenn er seine Aufmerksamkeit den chemischen Atomen zuwendet, ist, daß sie bestimmte Formen zeigen, und daß in diesen Formen, die sich in mancherlei Weisen verändern, Untergruppen zu beobachten sind, die in Verbindung mit derselben veränderten Form immer wieder erscheinen.
Die Haupttypen sind nicht sehr zahlreich, und wir fanden, als wir die von uns untersuchten Atome in bezug auf ihre äußeren Formen einteilten, daß sie in natürliche Klassen zerfielen. Als diese ihrerseits mit der von William Crookes geschaffenen Einteilung verglichen wurden, fand man, daß sie sich merkwürdig glichen.
Hier folgt eine Einteilung der Elemente, wie sie in den Berichten der Royal Society in einer vom 9. Juli 1898 datierten Zeitung erschienen ist. (Wir haben bereits im vorigen Monate Gelegenheit gehabt, William Crookes unsere Dankbarkeit für die Zuvorkommenheit, mit der er uns das folgende Bild geliehen hat, auszudrücken.)



Dieses ist folgendermaßen zu lesen: man folge den Linien, die Figuren-Gruppen von 8 enthalten, H He Li Be B C N usw., jedes folgende Element ist immer schwerer als das ihm in der Reihenfolge vorangehende. Die Scheiben, die direkt untereinander zu stehen kommen, bilden eine Klasse, z. B. H, Cl, Br, J; diese ähneln einander in verschiedenen Weisen, und wie wir sogleich sehen werden, erscheinen die gleichen

Formen und Gruppierungen in ihnen wieder. Eine andere Karte, aus Erdmanns Lehrbuch genommen (s. Abbildung hinter Platte III am Schlusse), ordnet die Elemente auf einer gekrümmten Linie an, die in merkwürdiger Weise den Krümmungen der Muschel eines Nautilius ähnelt. Die ausstrahlenden Linien zeigen die Klassen, der ganze Durchmesser bildet eine Familie. Man wird bemerken, daß ein leerer Radius zwischen Wasserstoff und Helium liegt, und wir haben dort das Okkultum eingestellt, an dem entgegengesetzten Radius sind Eisen, Ruthenium und Osmium zu sehen.
Die äußeren Formen können wie folgt eingeteilt werden; mit den inneren Details werden wir uns später beschäftigen.

I
DIE HANTEL-FORM

Die besonderen Erkennungszeichen derselben sind eine obere und eine untere Gruppe, von denen jede 12 hervorspringende Trichter zeigt, die um einen Körper im Zentrum gruppiert sind, beide sind durch einen Schaft miteinander verbunden.
Diese Form erscheint im Natrium, Kupfer, Silber und Gold[21]) und ist abgebildet unter 1 auf Platte III, als das am allermeisten veränderte Beispiel dieser Form.
Die 12 mandelgleichen Vorsprünge oben und unten sind samt und sonders in schattenhaften Trichtern enthalten, die in der Zeichnung unmöglich wiedergegeben werden können; der mittlere Globus enthält 3 Globen, und der Verbindungsteil ist in der Form eines Eies angeschwollen, mit einem sehr komplizierten zentralen Arrangement. Die Hantelform erscheint auch in Chlor, Brom und Jod, aber es ist keine Spur davon im Wasserstoffe, der Spitze der Gruppe, enthalten. Wir sind ihr sonst nirgends mehr begegnet. Es möchte hier bemerkt werden, daß in dem Schema des William Crookes, in dem sie alle als Monaden eingereiht sind, diese 2 Gruppen der neutralen Linie am nächsten sind, bei den einwärts und auswärts gehenden Serien, und daß sie je nachdem positiv und negativ sind.

II und II a
DAS VIERFLACH (TETRAHEDRON)

Die Eigentümlichkeiten dieser Gruppe sind 4 Trichter, die eiförmige Körper enthalten, die sich nach der Oberfläche des Vierflach zu öffnen. Die

[21]) Das fünfte Glied dieser Gruppe war nicht gesucht worden.

Trichter strahlen gewöhnlich, jedoch nicht immer, von einem zentralen Globus aus. Wir geben Beryllium (glucinum) als das einfachste Beispiel (2 auf Platte III), und zu dieser Gruppe gehören auch Calcium und Strontium. Das Tetrahedron (Vierflach) ist die Form von Chrom und Molybdän, ist aber nicht die gleiche von der Spitze dieser Gruppe, des Sauerstoffes, der, gleich dem Wasserstoffe, sui generis ist.
Diese 2 Gruppen werden in der Wissenschaft der Chemie als positive und negative bezeichnet und sind intim miteinander verwandt. Ein anderes Paar von Gruppen zeigt die gleiche vierflächige Form: Magnesium, Zink und Cadmium, die positiv, Schwefel, Selen und Tellurium, die negativ sind.
Selen ist ein besonders schönes Element mit einem Stern, der über der Öffnung eines jeden Trichters schwimmt. Dieser Stern ist ungemein empfindlich gegen das Licht, und seine Strahlen erzittern heftig und krümmen sich, so wie ein Lichtstrahl auf ihn fällt.
Alle diese sind Duaden.[22])
Das Vierflach ist nicht auf die äußere Form obiger Atome beschränkt. Es scheint eine der beliebten Formen der Natur zu sein und erscheint wiederholt in den inneren Einrichtungen. Es gibt ein Vierflach innerhalb des unbekannten Elementes Okkultum, 2 erscheinen im Helium (3 auf Platte III), Yttrium hat ebenfalls 2 innerhalb seines Würfels, ebenso Germanium; 5 sich einander schneidende findet man im Neon, Meta-Neon, Argon, Meta-Argon, Krypton, Meta-Krypton, Xenon, Meta-Xenon, Kalon, Meta-Kalon, Zinn, Titanium und Zirkonium. Gold enthält nicht weniger als 20 Vierflachs.

III
DER WÜRFEL (CUBUS)

Der Würfel scheint die Form der Triaden[23]) zu sein. Er hat 6 Trichter, die Eiformen enthalten und sich nach der Oberfläche zu öffnen. Bor ist als Beispiel gewählt (4 auf Platte III). Die Glieder seiner Gruppe Skandium und Yttrium haben die gleiche Form, wir haben das vierte Glied nicht untersucht; die Gruppe ist positiv.
Seine negative Ergänzung besteht aus Stickstoff, Vanadium und Niobium, und wir haben wiederum zu bemerken, daß der Stickstoff, gleich dem Wasser- und Sauerstoffe, von dem Typus der Gruppe abweicht. Die anderen 2 Triadengruppen, die positiven Aluminium, Gallium und Indium[24])

---

[22]) Siehe Anmerkung 11 auf Seite 24.
[23]) Siehe Anmerkung ebenda.
[24]) Die vierte Seite ist nicht untersucht worden.

und die negativen Phosphor, Arsen und Antimon[25]) haben ebenfalls sechs Trichter, die sich nach der Oberfläche des Würfels zu öffnen.

IV
DAS ACHTFLACH (OCTAHEDRON)

Das einfachste Beispiel dieser Gruppe ist der Kohlenstoff (5 auf Platte III). Wir finden hier wieder den Trichter mit seinen Eimen, aber nun sind es 8 Trichter, die sich nach den 8 Oberflächen des Achtflachs zu öffnen. — Im Titanium (6 auf Platte III) ist diese Form durch die sich vordrängenden Arme verdeckt, die an das alte Rosenkreuzerische Symbol Kreuz mit Rose erinnern, aber wenn wir uns die Einzelheiten später genauer ansehen, kommt der Typus des Kohlenstoffes klar zum Vorschein. Zirkonium ist in der Form genau wie Titanium, enthält aber eine größere Anzahl von Atomen. Wir untersuchten nicht die 2 noch übrigbleibenden Glieder dieser Gruppe. Die Gruppe ist vieratomig[26]) und positiv. Seine negativen Gegenstücke zeigen die gleiche Form in Silicium, Germanium und Zinn; die vierte Sorte wurde wiederum nicht untersucht

V
DIE STÄBE (BARREN)

Diese charakterisieren eine Anzahl von eng miteinander verwandten Gruppen, »inter-periodische« genannt. 14 Stäbe (oder sieben gekreuzte) strahlen von einem Zentrum aus, wie im Eisen (1 auf Platte IV), und die Glieder jeder Gruppe — Eisen, Nickel, Kobalt; Ruthenium, Rhodium, Palladium; Osmium, Iridium, Platin — differieren untereinander durch das Gewicht ihrer Stäbe, das in geordneter Reihenfolge zunimmt; die Einzelheiten werden später gegeben. Mangan ist oft mit Eisen, Nickel und Kobalt verbunden (siehe Crookes 8 förmige Körper), aber seine 14 vorspringenden Körper wiederholen den »Stift des Lithiums« (Proto-Element 5) und sind um einen zentralen eiförmigen Teil gruppiert. Daraus scheint hervorzugehen, daß man es eher mit Lithium (2 auf Platte IV) als mit Fluor (3 auf Platte IV) in Verbindung bringen sollte, mit dem es oft eingereiht wird. Die »Lithiumstifte« erscheinen nochmals im Kalium und Rubidium. Diese Einzelheiten werden wiederum später deutlicher, begreiflicher gemacht werden.

---

[25]) Die 4. Form ist nicht untersucht worden.

[26]) Siehe Anmerkung 11 auf Seite 24.

VI
DIE STERNE

Ein flacher Stern mit 5 ineinander dringenden Achtflachs in der Mitte ist die Eigentümlichkeit vom Neon und seiner Verwandten (4 auf Platte IV). Helium ausgenommen, das, wie man auf Platte IV No. 3 sehen kann, eine hiervon gänzlich abweichende Form hat.
So haben wir also 6 deutlich definierte Formen, typisch für ihre Klassen, und 2 — Lithium und Fluor — von zweifelhafter Beziehung. Es ist bemerkenswert, daß in zwei-atomigen Elementen 4 Trichter auf den Oberflächen des Vierflachs sich öffnen, in drei-atomigen 6 Trichter auf den Oberflächen des Würfels, in vier-atomigen 8 Trichter auf den Flächen des Achtflachs. Auf diese Weise haben wir eine reguläre Folge der platonischen Festkörper, und die Frage drängt sich von selbst auf: werden spätere Evolutionen Elemente entwickeln, die sich den Formen des Dodeca-Hedron (Zwölfflach) und des Icosa-Hedron (Zwanzigflach) anpassen?

III

Wir gehen nun von der Betrachtung der äußeren Formen der chemischen Elemente zu einem Studium über ihre innere Beschaffenheit über, dem Arrangement innerhalb des Elementes mehr oder weniger komplizierter Gruppen — Proto-Elementen, die wiederum einer getrennten, unabhängigen Existenz fähig sind. Diese lassen sich wieder in einfachere Gruppe auflösen — Meta-Proto-Elemente, die ebenfalls eine getrennte unabhängige Existenz führen können; diese lassen sich ebenfalls wieder in noch einfachere Gruppen auflösen — die Hyper-Meta-Proto-Elemente, die ebenfalls einer getrennten unabhängigen Existenz fähig sind und sich ihrerseits in einzelne physische Ur-Atome auflösen lassen, die unreduzierbare Ur-Schicht der Physischen Welt. Wir werden ihre allgemeine innere Bauart zu studieren haben und dann die Auflösung, Zerlegung eines jeden Elementes, und die bewunderungswürdigen Zeichnungen, die von Jinarajadasa mit solcher Geduld ausgearbeitet worden sind, werden es uns verhältnismäßig leicht machen, dieses Studium vorzunehmen.
Diese Zeichnungen können natürlich nur eine sehr allgemeine Idee von den Tatsachen geben, die sie vorstellen sollen, sie geben Gruppen und zeigen Verwandtschaften, aber eine große Anstrengung der Einbildungskraft ist nötig, um diese nur zweidimensionalen Zeichnungen in dreidimensionale Gegenstände umzudenken. Der Schüler wird versuchen, sich die Figuren aus der Zeichnung zu versinnbildlichen.
So liegen z. B. die 2 Triangels des Wasserstoffes nicht in einem Plane;

die Kreise sind Sphären, und die in ihnen befindlichen Atome, während sie zu einander ihre relative Stellung beibehalten, sind in ständiger schneller Bewegung innerhalb des dreidimensionalen Raumes.
Wo 5 Atome zu sehen sind, wie in Brom und Jod, sind sie gewöhnlich so angeordnet, daß sich das mittlere über den anderen 4 befindet, und ihre Bewegung deutet Linien an, die 4 Flächendreiecke errichten, die sich an ihrer Spitze begegnen, auf einer viereckigen Basis, so eine vierseitige, auf einem Vierecke ruhende Pyramide darstellend.
Jeder Punkt bedeutet ein einzelnes Ur-Atom. Die einschließenden Linien bedeuten den Eindruck der Form auf den Beobachter und die Gruppierung der Atome; die Gruppen teilen sich längs dieser Linien, wenn das Element zerlegt wird, sodaß diese Linien eine Bedeutung haben, aber sie existieren nicht als feste Wände oder umschließende Häutchen, sondern markieren eher Grenzen, nicht Linien, von Vibrationen.

Es sollte vorgemerkt werden, daß es nicht möglich ist, 5 von den Prismen in den 5 sich ineinanderschiebenden Vierflachs von Prismen zu zeigen, und 30 Atome müssen deshalb beim Zusammenzählen hinzugerechnet werden. Die Zeichnungen sind nicht nach dem wirklichen Größenverhältnis untereinander gezeichnet, da das in diesem Falle unmöglich sein würde; der Punkt, der das Atom vorstellt, ist bei weitem zu groß, wenn mit der Umwallung verglichen, die bei weitem zu klein gezeichnet ist. Eine genaue verhältnimäßige Zeichnung würde z. B. ein kaum sichtbares Pünktchen auf einem Blatte von mehreren Quadratmetern groß vorstellen.

Die Ausdrücke »positiv« und »negativ« sind mit Vorsicht anzuwenden, wie aus dem folgenden Abschnitte des Artikels über »Chemie« in der »Enzyclopaedia Britannica« hervorgeht. Wir gebrauchen diese Worte in ihrer gewöhnlichen Buchbedeutung und haben bis hierher nirgend eine Charaktereigentümlichkeit entdeckt, auf Grund derer man beim ersten Anblicke ein Element als positiv oder negativ erkennen kann: »Wenn zweiteilige Zusammensetzungen aus 2 Elementen von einem elektrischen Strome zerlegt werden, so erscheinen diese beiden Elemente an entgegengesetzten Polen. Die Elemente, die sich, wenn elektrisch getrennt, am negativen Pole festsetzen, werden elektro-positive, positive oder basische Elemente genannt[27]), während jene, die sich, wenn geteilt, am positiven Pole festsetzen, elektro-negative, negative oder chlorige Elemente genannt werden. Aber der Unterschied zwischen diesen beiden

---

[27]) basilous, basic: basisch, d. h. einer chemischen Basis angehörend, die Basis überwiegend, so ist zum Beispiel kohlenaures Natrium Na_2CO_3. Na_2 ist die basische Ableitung, CO_3 ist die Säureableitung, Na_2 ist in sich selbst bestehend, CO_3 nicht, folglich ist Na_2 basisch.

Klassen von Elementen ist nur ein Grad, und sie gehen nach und nach ineinander auf; außerdem sind die elektrischen Verwandtschaften der Elemente nicht absolut, sondern ändern sich im Verhältnisse zu dem Zustande der Kombination, in dem sie existieren, so daß es gerade so unmöglich ist, die Elemente in 2 Klassen einzuteilen, soweit es sich um diese Eigenschaft handelt, als es sein würde, sie in 2 deutlich unterschiedene Klassen von Metallen und Nichtmetallen einzuteilen.

Wir folgen nun ihren Gruppierungen in Bezug auf die äußeren Formen, und der Schüler sollte sie mit den Gruppen in den achtförmigen Arrangements vergleichen, wie sie im Artikel II gezeigt sind, indem er die Gruppen an den Scheiben abliest, die untereinander zu liegen kommen; so ist z. B. die erste Gruppe H, Cl, Br, J und eine leere Scheibe für ein noch unentdecktes Element.

Die Gruppen werden dichter und dichter, je mehr sie herabsteigen, so ist z. B. H ein unsichtbares Gas, Chlor ein dichteres, durch seine Farbe sichtbar werdendes Gas, Brom ist eine Flüssigkeit, J ist ein Festkörper, alles das natürlich nur unter normalen Temperatur- und Druckverhältnissen. Durch die Herabsetzung der Temperatur und die Vermehrung des Druckes wird aus einem in normalem Zustande gasigen Elemente ein flüssiges und dann ein festes.

Fest, flüssig und gasig sind 3 austauschbare Zustände der Materie, und ein Element ändert nicht seine Zusammensetzung, wenn es seinen Zustand verändert. So weit es sich um ein »chemisches Atom« handelt, macht es nichts aus, ob es zum Zwecke der Untersuchung im festen, flüssigen oder gasigen Zustande herangezogen wird, aber die inneren Arrangements der »Atome« werden viel komplizierter, je dichter sie werden, wie es aus den verwickelten Arrangements zu ersehen ist, die durch das Vorhandensein von den 3546 Ur-Atomen entstehen, die z. B. in einem chemischen Atome des Goldes vorhanden sind, wenn man sie mit der einfachen Anordnung der 18 Ur-Atome im Wasserstoffe vergleicht.

Bezugnehmend auf die ∞ förmige Anordnung müßten wir mit Wasserstoff, als dem Rohstoffe der ersten negativen Gruppe, beginnen, aber da er gänzlich von den anderen Elementen dieser Gruppe abweicht, ist es besser, wenn wir ihn für sich behandeln. Wasserstoff ist das leichteste der bekannten Elemente und wird deshalb in der gewöhnlichen Chemie als 1 angenommen, und alle anderen atomischen Gewichte sind Vervielfältigungen dieser Eins. Wir nehmen ihn als 18 an, weil er 18 Ur-Atome enthält, die kleinste Anzahl, die wir in einem chemischen Elemente gefunden haben.

So erhalten wir unsere berechneten Gewichte dadurch, daß wir die Gesamtzahl der Atome eines chemischen Elementes durch 18 teilen.

WASSERSTOFF
(Platte V, 1)

Wasserstoff steht nicht nur dadurch getrennt von seiner berühmten Gruppe, daß er nicht die charakteristische Hantelform aufweist, wie sie so schön im Natrium (Platte 1) gezeigt wird, sondern er steht auch noch dadurch für sich allein da, daß er positiv ist und als eine Base dient, nicht als ein Halogen oder Säurebildner, und auf diese Weise »die Rolle eines Metalles spielend« wie im Chlorwasserstoffe (acidum hydrochloricum), Schwefelwasserstoffe (acidum sulphuricum) usw.
Es ist höchst eigentümlich, daß Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, die am weitesten verbreiteten Gase, alle gründlich in ihrer Form von den Gruppen abweichen, die sie so rühmlich krönen.

Seit das obige geschrieben wurde, haben wir in den London Edinburgh und Dublin Philosophical Magazine und Journal of Science, redigiert von Dr. John Joly und William Francis, in einem Artikel, betitelt: »Evolution und Devolution der Elemente«, die Feststellung gefunden, daß sich wahrscheinlich in dem nebligen Zustande der Materie 4 Substanzen befinden, die ersteren 2 auf Erden unbekannt, die dritte Wasserstoff und die vierte — Helium. Es erscheint auch wahrscheinlich, daß — Wasserstoff, die 2 unbekannten Elemente, und Helium die 4 grundlegenden Elemente sind, aus denen alle übrigen geformt sind. Um sie von anderen zu unterscheiden, wollen wir sie »Protonen« nennen. Das ist äußerst zum Nachdenken anregend, soweit Wasserstoff in Betracht kommt, aber nützt uns nicht viel in Bezug auf Sauerstoff und Stickstoff.

Wasserstoff war das erste chemische Element, das wir vor beinahe 13 Jahren untersuchten, und ich wiederhole hier wieder den ungefähren Inhalt dessen, was ich im November 1893 darüber geschrieben habe, denn wir haben weder etwas hinzuzufügen, noch daran zu ändern.
Wasserstoff besteht aus 6 kleinen Körpern, die in einer eiähnlichen Form enthalten sind.[28]) Die 6 kleinen Körper sind in 2 Sätzen à 3 geordnet, die 2 Dreiecke bilden, die sich nicht miteinander austauschen lassen, die aber wie ein Gegenstand und dessen Spiegelbild miteinander verwandt sind. Die 6 Körper sind sich nicht alle gleich, ein jeder enthält 3 physische Ur-Atome, aber in 4 von den Körpern sind diese als Dreiecke arrangiert, in den übrigen 2 in einer Linie.

Wasserstoff:		
6 Körper à 3	=	18
Atomisches Gewicht		1 [29])
Zahlengewicht $^{18}/_{18}$		1

[28]) Die äußeren Formen sind in den Zeichnungen nicht wiedergegeben.

[29]) Als Gewicht des Wasserstoffes ist am 13. November 1907 1,008, anstatt 1, angenommen worden. Die atomischen Gewichte aller hier behandelten Elemente werden hierdurch um ein geringes erhöht. (D. H.)

I
DIE HANTELGRUPPE

1 a
Diese Gruppe besteht aus Cl, Br und J (Chlor, Brom und Jod). Diese sind Monaden, diamagnetisch und negativ.

CHLOR
(Platte V, 2)

Wie bereits gesagt, ist die allgemeine Form die einer Hantel, der untere und obere Teil bestehen jeder aus 12 Trichtern, 6 nach oben strebend, 7 nach abwärts. Die Trichter strahlen von einer im Mittelpunkte befindlichen Kugel nach auswärts, und die beiden Teile sind untereinander durch einen Schaft verbunden (siehe wieder Natrium, Platte I).
Der Trichter (der flach als ein gleichmäßiges Dreieck gezeigt ist, das auf seiner Spitze steht) ist von einer etwas komplizierteren Bauart und von dem gleichen Typus wie im Natrium; (Platte VI, 2); der Unterschied besteht in der Hinzufügung von noch einem Kügelchen, in dem sich weitere 9 Atome vorfinden. Die mittlere Kugel ist dieselbe wie im Natrium, aber der verbindende Schaft ist anders. Wir haben hier ein gleichmäßiges Arrangement von 5 Kugeln, die 3, 4, 5, 4, 3 Atome bezüglich enthalten, während Natrium nur 3 Körper hat, 4, 6, 4 Atome enthaltend.
Aber Kupfer und Silber, seine Verwandten, haben ihre Verbindungsschäfte genau nach demselben Muster wie der Schaft im Chlor, und der Chlorschaft erscheint aufs Neue sowohl im Brom wie im Jod. Die starken Ähnlichkeiten zeigen auf irgend eine wirkliche Verwandtschaft zwischen diesen beiden Elementengruppen, die in der Achterform in gleiche Distanz von der Mittellinie gestellt sind, obgleich die eine Gruppe auf dem Bogen liegt, der nach dieser Linie zuführt, und die andere auf dem Bogen, der davon hinwegführt.

Chlor:		
Oberteil	12 Trichter à 25 Atome	300
	Mittlere Kugel	10
Unterteil	dasselbe	310
Verbindungsschaft		19
	Zusammen	639
Atomisches Gewicht		35,473
Zahlengewicht $^{639}/_{18}$		35,50

Die atomischen Gewichte sind meistens von Erdmann entnommen, und die Zahlengewichte sind die, die wir erhielten, indem wir die Atome zählten und durch 18 teilten. Prof. T. W. Richards in der »Nature« von 18. Juli 1907 gibt 35,473 an.

BROM
(Platte V, 3)

Im Brom hat jeder Trichter 3 weitere Körper, eiförmig, mithin kommen weitere 33 Atome dazu, ohne daß sich die Gestalt ändert, 2 Paar Atome sind der mittleren Kugel hinzugefügt, und eine Neugruppierung der Atome ist dadurch bewirkt worden, daß man den Bogen, der 2 Triplets zusammengezogen und vermindert hat, indem so ein symmetrischer Platz für die Neuankömmlinge geschaffen wurde. Der Verbindungsschaft bleibt unverändert. Die Gesamtzahl der Atome ist somit von 639 des Chlors auf 1439 erhöht worden.
Immer und immer wieder wurden wir bei diesen Nachforschungen an die berückende Beschreibung Tyndalls der Aufbauten des Kristalls erinnert und an seine Phantasie über die winzigen gelehrten Baumeister darin. Wahrhaftig gibt es hier solche Baumeister und die Findigkeit und Zweckmäßigkeit ihrer Anordnungen sind entzückend zu sehen.
Schüler der Theosophie nennen diese Baumeister Naturgeister und gebrauchen oft den vermittelnden Ausdruck Elementale. Es sind gewißlich Wesen, die mit den Elementen eng vernüpft sind, sogar auch mit den chemischen Elementen.

Brom:		
Oberteil	12 Trichter à 58 Atome	696
	Mittlere Kugel	14
Unterteil	Dasselbe	710
Verbindungsschaft		19
	Zusammen	1439
Atomgewicht		79,953
Zahlengewicht $^{1439}/_{18}$		79,944

JOD
(Platte V, 4)

Wir finden hier, daß die mittlere Kugel 4 Atome ergibt, die 2 Paar im Brom werden zu 2 Quartetten im Jod, der Verbindungsschaft ist eine genaue Wiederholung des Schaftes im Chlor und Jod; der Trichter ist der gleiche wie im Brom, mit dem Unterschiede, daß 5 Körper von je 35 Atomen hinzugekommen sind. Die 1439 Atome des Brom werden somit hier zu 2287.

Jod:		
Oberteil	Mittlere Kugel	18
	12 Trichter à 93 Atome	1116
Unterteil	Dasselbe	1134
Verbindungsschaft		19
	Zusammen	2287
Atomgewicht		126,01
Zahlengewicht $^{2287}/_{18}$		127,055

Das System, nach dem sich diese Gruppen aufbauen, liegt hier klar zu Tage. Eine Figur, in diesem Falle eine Hantel, ist nach einem gewissen Systeme aufgebaut, in den folgenden Gliedern der Gruppe werden weitere Atome symmetrisch eingefügt, das Ansehen des Ganzen ändernd, aber der allgemeinen Idee folgend; in diesem Falle bleibt der Verbindungsschaft unverändert, während die 2 Enden immer größer und größer werden, ihn immer mehr überschattend und so verursachend, daß er immer kürzer und dicker wird. So wird nach und nach die Gruppe gebildet durch symmetrische Hinzufügungen. In dem unentdeckt gebliebenen Gliede dieser Gruppe können wir annehmen, daß der Schaft noch mehr eiähnlich geworden ist, wie es z. B. beim Gold der Fall ist.

1 b

Die hiermit korrespondierende positive Gruppe, die wir in Betracht gezogen haben, besteht aus Na, Cu, Ag und Au (Natrium, Kupfer, Silber und Gold) mit einer leeren Stelle zwischen Silber und Gold, die anzeigt, wo noch ein Element sich befinden müßte. Diese 4 Elemente sind Monaden, diamagnetisch und positiv, und zeigen das Hantelarrangement, obgleich es im Golde bedeutend modifiziert ist; wir können wohl annehmen, daß das unentdeckte Element zwischen Silber und Gold wohl ein Verbindungsglied zwischen beiden sein würde.

NATRIUM
(Platte VI, 2)

Natrium ist bereits als ein Typus jener Gruppe beschrieben worden, mithin brauchen wir uns nur um seine innere Anordnung zu kümmern, um zu konstatieren, daß es das einfachste Glied der Hantelgruppe ist.
Seine 12 Trichter zeigen nur je 4 eingeschlossene Körper, die gleichen, wie wir sie im Chlor, Brom, Jod, Kupfer und Silber sehen, und die sehr wenig verändert auch im Golde da sind.
Seine mittlere Kugel ist die einfachste von allen, ebenso sein Verbindungsschaft. Wir können deshalb annehmen, daß das Natrium der Grundplan der ganzen Gruppe ist.

Natrium:		
Oberteil	12 Trichter à 16 Atome	192
	Mittlere Kugel	10
Unterteil	dasselbe	202
Verbindungsschaft		14
	Zusammen	418
Atomgewicht		23,88
Zahlengewicht $^{418}/_{18}$		23,22

KUPFER
(Platte VI, 3)

bringt eine Hinzufügung zu dem Trichter, die wir auch anderweit finden werden, u. a. im Silber, Gold, Eisen, Platin; Zink, Zinn, nämlich das triangelförmige Arrangement nahe am Ausgang des Trichters und fügt den 10 Atomen darin weitere 29 mehr in 3 weiteren darin eingeschlossenen Körpern zu, so die Zahl der Atome in einem Trichter von 16 in Natrium auf 45 bringend.
Die Zahl in der mittleren Kugel ist verdoppelt, und wir begegnen hier zum ersten Male dem eigentümlichen zigarren- oder prismenförmigen sechsatomigen Arrangement, das eines der am meisten vorkommenden der atomigen Gruppen ist. Es müßte sich daraus eigentlich auf eine bestimmte endgültige Eigenschaft schließen lassen, da es so regelmäßig wiederkehrt. Die mittlere Kolonne ist das 3, 4, 5, 4, 3 Arrangement, wie bereits vermerkt wurde.

Kupfer:		
Oberteil	12 Trichter à 45 Atome	540
	Mittlere Kugel	20
Unterteil dasselbe		560
Verbindungsschaft		19
	Zusammen	1139
Atomgewicht		63,12
Zahlengewicht $^{1139}/_{18}$		63,277

SILBER
(Platte VI, 4)

folgt auf das Kupfer infolge der Bildung von 5 Körpern, die in den Trichtern eingeschlossen sind. Aber die triangelförmige Gruppe enthält 21 Atome, gegen 10, und 3 Eiformen, von denen jede 3 Körper mit je 11 Atomen enthält, so die Zahl der Atome im Trichter auf 79 bringend. Die mittlere Kugel hat 5 verloren, und die Prismen sind verschwunden, der Verbindungsschaft ist unverändert.

Silber:		
Oberteil	12 Trichter à 79 Atome	948
	Mittlere Kugel	15
Unterteil dasselbe		963
Verbindungsschaft		19
	Zusammen	1945
Atomgewicht		107,93
Zahlengewicht $^{1945}/_{18}$		108,055

(Dieses Atomgewicht ist von Stas in der »Natur« vom 29. August 1907 angegeben worden, aber es ist später behauptet worden, daß das Gewicht nicht über 107,883 sein müßte.)

GOLD
(Platte VII)

ist so kompliziert, daß es eine ganze Platte für sich allein beansprucht. Es ist schwierig, in diesem verlängerten Ei die bekannte Hantelform zu erkennen, aber wenn wir es näher untersuchen, so erscheinen wieder die charakteristischen Gruppierungen. Das Ei ist der enorm angeschwollene Verbindungsschaft, und der untere und obere Teil mit ihren mittleren Kugeln sind die mandelgleichen Vorsprünge oben und unten mit dem zentralen eiförmigen Körper.
Um jede Mandel sitzt ein schattenhafter Trichter,[30]) und innerhalb der Mandel ist die Sammlung von Körpern, wie sie in e gezeigt worden ist, wovon die 2 untersten Körper die gleichen sind wie in jedem anderen Gliede der negativen und positiven Gruppen; der aufsteigende dritte ist eine sehr leichte Abänderung der anderen 2, der vierte ist eine Vereinigung und ein Neuarrangement des vierten und fünften; der fünfte, aus 4 Eiformen bestehend, fügt eine Eiform zu den dreien des Brom, Jod und Silber hinzu, die triangelförmige Gruppe ist gleich der im Kupfer und Silber, obgleich mit 28 Atomen anstatt mit 10 und 21. Es mag bemerkt werden, daß der Konus im Eisen ebenfalls 28 hat. Der mittlere Körper in der Eiform ist sehr kompliziert und wird in c gezeigt. Die Körper auf jeder Seite (d) bestehen jeder aus 2 Tetrahedren, Vierflachs, einer mit 4 sechsatomigen Prismen an seinen Winkeln, der andere mit 4 Sphären, davon ein Paar mit 4 Atomen und ein Paar mit dreien. Wir kommen dann zu dem Verbindungsschaft. Eine von den 4 gleichen Gruppen im Zentrum ist vergrößert in a, und eine von den 16 umringenden Gruppen ist vergrößert in b. Diese Gruppen sind in 2 gegenseitig zueinander geneigten Ebenen angeordnet.

Gold:			
Oberteil	Eiförmiges Zentrum c		101
	12 Trichter à 97 Atome		1164
	2 d à 38		76
Unterteil dasselbe			1341
Verbindungsschaft	4 a 84		336
	16 b 33		528
		Zusammen	3546
Atomgewicht			195,74
Zahlengewicht	$^{3546}/_{18}$		197

Es möge bemerkt werden, daß der Verbindungsschaft genau aus 16 Atomen des Okkultum aufgebaut ist, und daß 16 solcher Atome 864 Ur-Atome enthalten, die genaue Anzahl der im Titanium vorhandenen Atome.

[30]) In der Zeichnung nicht angegeben.

»Okkultum« war von uns im Jahre 1895 beobachtet worden, und da wir fanden, daß es ebenso leicht und einfach in seiner Zusammensetzung war, so dachten wir, es könne Helium sein, von dem wir damals keine Probe erlangen konnten.

Als wir aber im Jahre 1907 in der Lage waren, Helium beobachten zu können, stellte es sich als ganz verschieden von der früher beobachteten Sache heraus, deshalb nannten wir die unerkannte Sache »Okkultum«, bis es von der offiziellen Wissenschaft gefunden und in gebührender Weise benannt werden wird.

OKKULTUM
(Platte VI, 1)

Hier begegnen wir zum ersten Male dem Vierflach (Tetrahedron), dessen jeder Winkel von einer sechsatomigen Gruppe besetzt ist, deren Atome wie an den Endtriangeln eines Prismas arrangiert sind.

Diese Form kommt sehr oft wieder vor und wurde im vergangenen Monat auch im Kupfer festgestellt (Platte VI, 3); sie dreht sich mit äußerster Schnelligkeit um ihre Längsachse und sieht wie ein an beiden Enden zugespitzter Bleistift aus oder eine an beiden Enden zugespizte Zigarre, wir nannten sie gewöhnlich »die Zigarre«. Sie scheint sehr zusammenhängend zu sein, da ihre 6 Atome als Meta-Zusammensetzungen aneinander gefesselt scheinen, und selbst wenn in 2 Triplets zerteilt, als Hyper-Zusammensetzungen, drehen sie sich noch umeinander.

Über dem Vierflach ist eine ballonähnliche Figur anscheinend durch die Anziehung des Vierflachs in diese Form gezogen. Der Körper unterhalb des Vierflachs sieht wie ein aufgewundenes Tau aus und enthält 15 Atome, die auf einer schräg ablaufenden Scheibe in einem flachen Ringe arrangiert sind, die Kraft strömt an der Spitze eines Atomes ein und am Boden aus, um wiederum in die Spitze des nächstfolgenden zu strömen, so einen geschlossenen Kreisstrom darstellend.

Die zwei kleinen Kugeln, die jede ein Triplet enthalten, ähneln den Ausfüllfiguren eines Schriftsetzers — sie scheinen dazustehen, als wenn sie jeden Augenblick dazu gebraucht werden könnten, irgendwo eine Lücke auszufüllen, wo das erforderlich ist. Die Kugel, welche mit x bezeichnet ist, ist eine Proto-Zusammensetzung, nämlich der befreite Ballon nach der Teilung. Wie wir schon unter Gold bemerkten, machen 16 okkulte Körper, neuarrangiert, im Golde den Verbindungsschaft aus:

Okkultum:		
Vierflach		24
Ballon		9
Triplets		6
Tauring		15
	Zusammen	54
Atomgewicht		unbekannt
Zahlengewicht	$^{54}/_{18}$	= 3

AUFLÖSUNG DER ATOME

Ehe wir an das Studium anderer chemischer Atome gehen, was ihre allgemeinen inneren Einrichtungen anbelangt, ist es wünschenswert, den Weg zu verfolgen, auf dem die bereits besprochenen Atome in einfachere Formen aufgelöst werden können, um so nach und nach zu dem, was wir Proto-, Meta- und Hyper-Zusammensetzungen genannt haben, zu gelangen.

Es ist natürlich leichter, dieses in den einfacheren Atomen zu verfolgen, als in den mehr verwickelten, und wenn diese bequemen Auflösungen gezeigt worden sind, werden die späteren leichter und begreiflicher beschrieben werden können.

Das erste, was sich ereignet, wenn man ein gasiges Atom aus seinem »Loche« oder umschließenden »Walle« entfernt, ist, daß die darin enthaltenen Körper frei werden und augenscheinlich von einem enormen Drucke[31]) befreit, runde oder ovale Formen annehmen, während die in diesen enthaltenen Atome sich mehr oder weniger aufs Neue in diesem neuen »Loche« oder hinter dieser sie umgebenden »Mauer« ordnen.

Die Figuren sind natürlich dreidimensional und erinnern oft an Kristalle; vierflächige, achtflächige und andere ähnliche Formen sind ständig wiederkehrend.

In den Zeichnungen der Proto-Zusammensetzungen sind die sie bildenden Atome als Pünktchen gezeichnet. In den Zeichnungen der Meta-Zusammensetzungen wird der Punkt zum Herzen, damit man die Ergebnisse der Kraftlinien daran zeigen kann. In den Zeichnungen der Hyper-Zusammensetzungen wird der gleiche Plan befolgt werden. Die Buchstaben a, b, c usw. ermöglichen es dem Schüler, die Zersetzung der einzelnen Gruppen durch ihre verschiedenen Stadien zu beobachten.

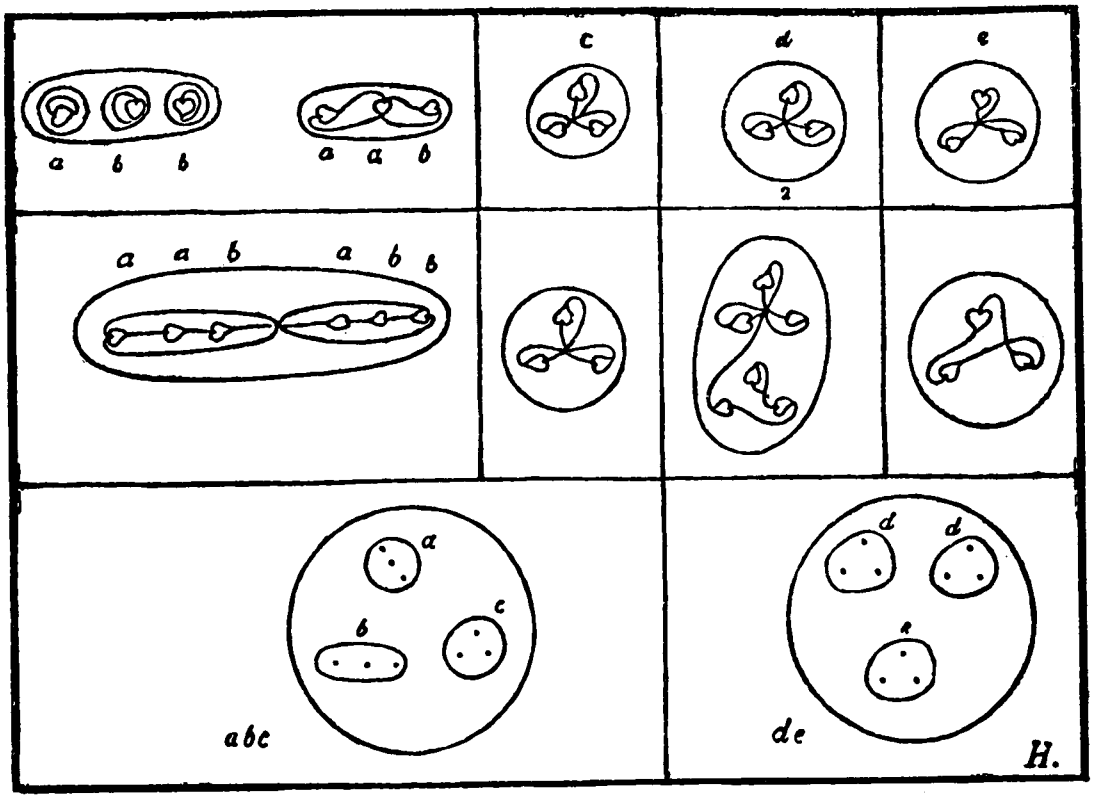
WASSERSTOFF
(Platte V, 1)

Die in dem gasigen Atome enthaltenen 6 Körper ordnen sich augenblicklich aufs neue innerhalb zweier Kugeln; die 2 in einer Linie liegenden

---

[31]) Siehe Kritische Anmerkung Nr. III.

Triplets vereinigen sich mit einem dreieckigen Triplet, indem sie gegeneinander bezügliche Stellungen einnehmen, die, wenn man sie durch 3 gerade Linien verbindet, ein Dreieck formen würden, mit einem Triplet an jedem Winkel. Die übrigbleibenden 3 dreieckigen Triplets ordnen



sich gleicherweise in die zweite Kugel ein. Diese bilden die Proto-Zusammensetzungen des Wasserstoffes.

Bei der Zersetzung dieser hinwiederum bricht jede Gruppe in 2 auseinander, die 2 in einer Linie liegenden Triplets vereinigen sich miteinander und setzen ihren dreieckigen Kamerad frei, während 2 von den dreieckigen Triplets gleicherweise zusammenbleiben, aber das dritte ausstoßen, so daß aus dem Wasserstoffe sich 4 Meta-Zusammensetzungen bilden.

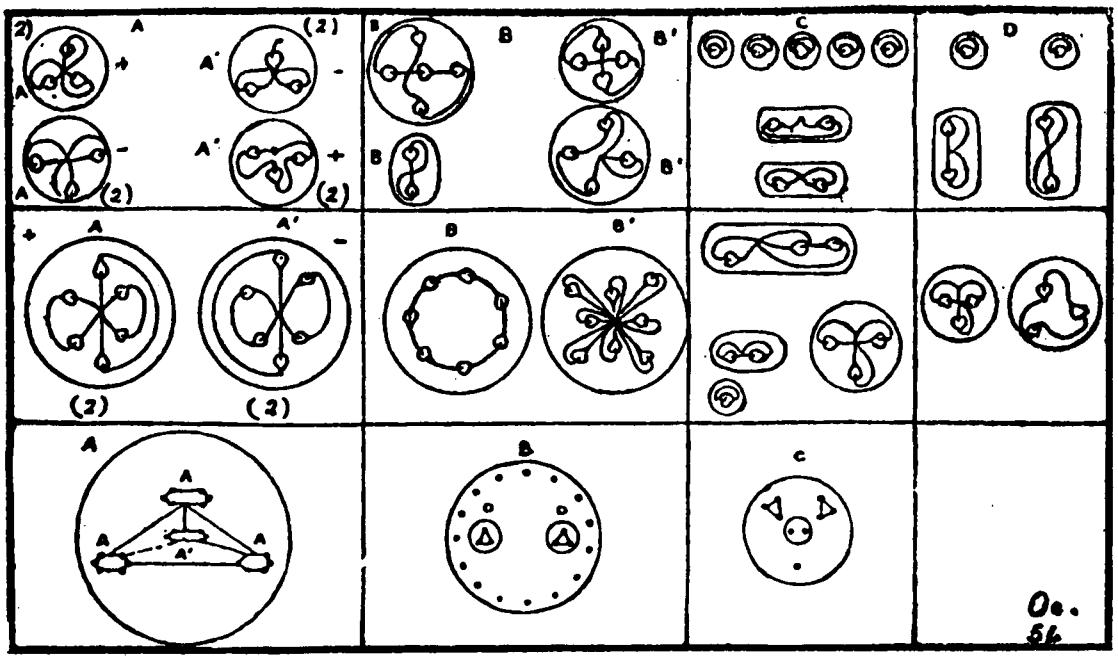
In dem Hyper-Zustande wird die Verbindung zwischen den doppelten Triplets zerbrochen, und es werden 4 voneinander unabhängige Gruppen, 2 gleich IX in den Hyper-Typen (siehe Seite 12) und 2 verbleiben linear, ändern aber aufs neue ihre inneren gegenseitigen Beziehungen; die 2 übrigbleibenden Gruppen zerbrechen in 2 Paare und eine einzelne.[32])

Die endgültige Auflösung setzt schließlich alle Atome frei.

---

[32]) Hier ist ein Widerspruch mit der Zeichnung.

OKKULTUM
(Platte VI, 1)



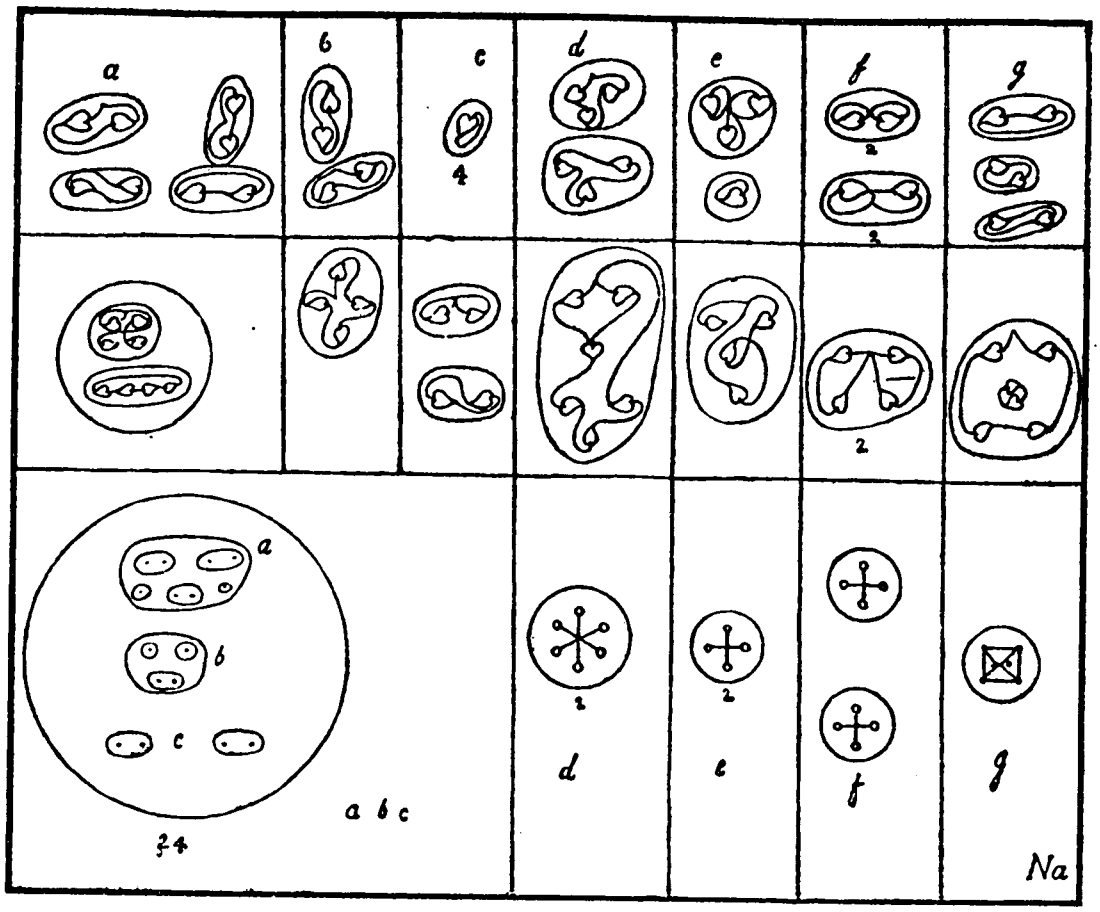
Bei der ersten Auflösung der das Okkultum zusammensetzenden Teile trennt sich das Vierflach als ein Ganzes mit seinen 4 »Zigarren« ab, indem es sich innerhalb seines Loches A verflacht, 2 »Zigarren« sind positiv und 2 negativ, die jeweilig A und A ' markiert sind. Das Tau wird zum Ringe innerhalb einer Kugel, B, und die 2 Körper D, D, die im gasigen Atome allein stehen, kommen innerhalb dieses Ringes. Der Ballon wird zur Kugel.

Bei weiterer Auflösung werden die »Zigarren« unabhängig, 2 Typen zeigend, und diese hinwiederum teilen sich in 2 Triplets, als Hyper-Zusammensetzungen. B, in dem Meta-Zustande, stößt die 2 D-Körper aus, die zu unabhängigen Triplets werden, und das Tau bricht in 2 Stücke, nämlich einen geschlossenen Ring von 7 Atomen und ein doppeltes Kreuz von 8 Atomen. Diese zerteilen sich wieder, um Hyper - Zusammensetzungen zu bilden, der Ring wird zu einem Quintett und einem Paare; das doppelte Kreuz zerteilt sich in seine 2 Teile.

Der Ballon, c, wird stark verteilt, seine Bestandteile scheinen wenig Zusammenhang zu besitzen; er bildet 2 Triplets, 1 Paar und 1 einzelnes, und diese wieder, wenn durch weitere Zersetzung freigelassen, bilden nicht weniger als 5 einzelne Atome und 2 Duaden.

Die 2 Triplets von d stoßen bei ihrer Zersetzung je 1 Atom aus und bilden 2 Paare und 2 einzelne.

NATRIUM
(Platte VI, 2)



Es ist richtig, Natrium nun zunächst zu betrachen, da es das basische Muster ist, nach dem nicht nur Kupfer, Silber und Gold geformt sind, sondern auch Chlor, Brom und Jod.

Wenn Natrium aus seinem gasigen Zustande freigesetzt wird, teilt es sich in 31 Körper, nämlich 24 einzelne Trichter, 4 Körper, die aus den 2 mittleren Kugeln entstehen, und 3 aus dem Verbindungsschafte. Die Trichter werden zu Kugeln, und eine jede enthält 4 eingeschlossene Kugeln mit mehr oder weniger verwickeltem Inhalte. Jede mittlere Kugel wird zu einem Sextett und einem Quartett, und aus dem Schafte bilden sich 2 Quartette und 1 eigentümlich geformtes Sextett.

Wenn die Proto-Zusammenstellungen aufgelöst werden, so setzt die Trichterkugel in Freiheit:

1. Den Inhalt von a, neuarrangiert in 2 Gruppen von 4 innerhalb einer gemeinsamen Kugel; die Kugel ergibt 4 Duaden als Hyper-Zusammensetzungen.
2. Den Inhalt von b, der sich zu einem Quartett (Vierheit) zusammenschließt, und 2 Duaden als Hyper-Zusammensetzungen ergibt.
3. Den Inhalt der 2 Kugeln c, die ihre Trennung als Meta-Zusammen-

setzungen aufrecht erhalten und gänzlich unabhängig werden, die Atome innerhalb ihrer Kugel drehen sich umeinander, aber die Kugeln hören auf, sich um eine gemeinsame Achse zu drehen und fahren nach verschiedenen Richtungen auseinander. Die Atome brechen schließlich auseinander und wirbeln in unabhängiger Einsamkeit als Hyper - Zusammensetzungen. So werden schließlich aus jedem Trichter 10 Hyper-Körper. Der Teil der mittleren Kugel, d bezeichnet, mit seinen um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt kreisenden 6 Atomen wird zu 2 Triplets im Meta - Stadium, indem sich diese auf ihre vollständige Trennung als Hyper-Körper vorbereiten.
Der zweite Teil dieser Kugel, e bezeichnet, ein kreisendes Kreuz mit einem Atome an jeder Spitze, wird im Meta-Zustand ein Quartett, in dem sich 3 Atome um ein viertes drehen, und im Hyper-Zustande wird dieses mittlere Atom in Freiheit gesetzt, und es entstehen also ein Triplet und ein Einzelnes.
Jeder der 2 mit f bezeichneten Körper zeigt, wenn aus dem Verbindungsschafte befreit, 4 um ein gemeinschaftliches Zentrum wirbelnde Atome, die denen unter e bezeichneten ganz genau ähneln, aber es muß irgendein Unterschied in den inneren Beziehungen vorhanden sein, denn im Meta-Zustande ordnen sie sich neu als 2 Paare, und als Hyper-Körper teilen sie sich wiederum in zwei.
Der mit g bezeichnete Körper ist eine vierseitige Pyramide mit 2 eng aneinander gefügten Atomen an ihrer Spitze; diese halten als Meta-Körper noch unter fortwährenden Umdrehungen zusammen, eingekreist von einem Viererringe, und dieses führt zu einer weiteren Zersetzung in 3 Paare auf der Hyper-Stufe.

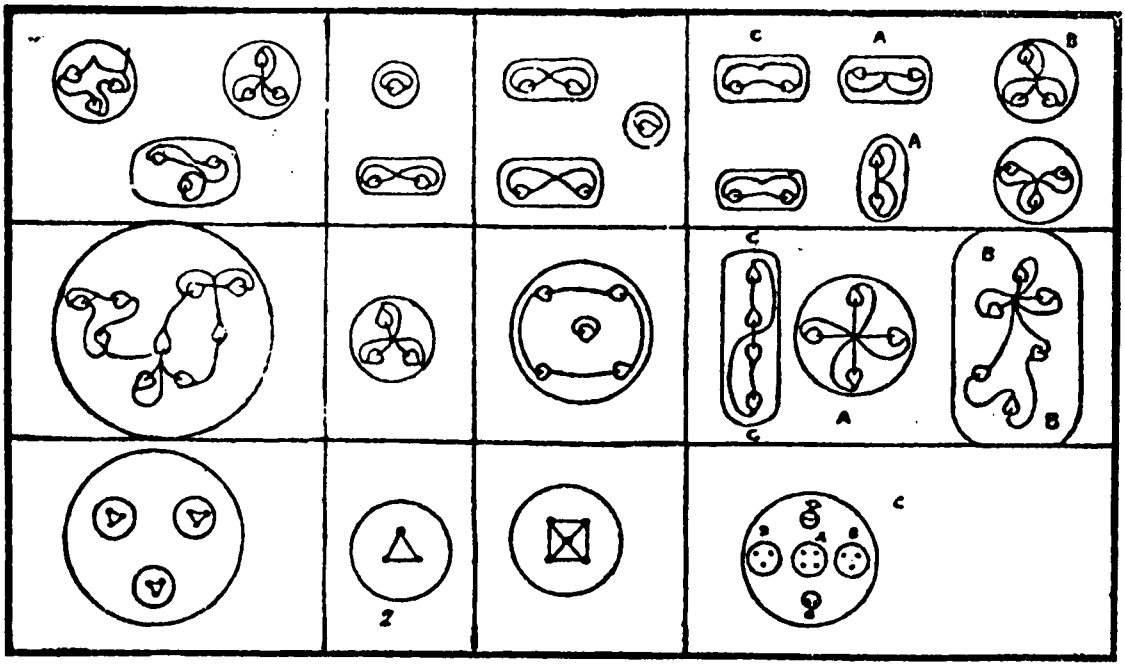
CHLOR
(Platte V, 2)

Die Beschreibung der Trichter des Natriums bezieht sich auch auf die des Chlors, bis wir zu dem der Öffnung am nächsten liegenden Körper, der Kugel, kommen; diese enthält 3 weitere Körper. Diese bleiben bei der erstmaligen Auflösung noch im Trichter, so daß wir wieder 24 getrennte Trichter in der Proto-Zusammensetzung vorfinden; die mittleren Kugeln sind die gleichen wie im Natrium und verwandeln sich in die gleichen 4 Körper; der Verbindungsschaft setzt 5 Atome in Freiheit, wovon sich 2 gleich sind; wir haben so 33 getrennte Körper als das Ergebnis der Auflösung des Chlors in seinem Proto-Zustande.
Da alle die Zusammensetzungen, die im Natrium vorhanden sind, auf die gleiche Weise in die Meta- und Hyper-Zustände übergehen, so brauchen wir diesen Prozeß hier nicht noch einmal zu erörtern. Wir

haben nur die neuen Meta- und Hyper-Zustände der obersten Kugel im Trichter in Betracht zu ziehen, und die 2 Triplets und 1 Quintett vom Verbindungsschafte.
Der neu hinzugekommene Körper im Proto-Trichter ist sehr einfacher Art, 3 eingeschlossene Dreiecke innerhalb der abgeflachten Kugel.
Bei der Befreiung aus dem Trichter der Meta-Stufe arrangieren sich die Atome in einen wirbelnden Satz von 3 Triplets, und diese entfernen sich voneinander in der Hyper-Stufe.
Auch die 2 Triplets vom Verbindungsschafte sind von dem einfachsten Charakter, und wir brauchen uns nicht weiter dabei aufzuhalten. Der fünfatomige Körper, eine vierseitige Pyramide im Proto-Zustande, wird zu einem um ein Zentrum wirbelnden Ringe im Meta-Zustande und zu 2 Paaren mit einer Einheit im Hyperstadium.

BROM
(Platte V, 3)

Drei neue Körper erscheinen am Ausgange des Trichters, der sonst die gleichen Eigenschaften aufweist wie im Chlor. Der Verbindungsschaft ist der gleiche und braucht nicht näher beobachtet zu werden. Die mittleren Kugeln werden verwickelter.



Im Trichter Cl 35,4 Br 79,9

Die neuen Hinzufügungen sind jedoch sehr leichtverständlicher Natur und bequem zu erledigen. Jeder der 3 gleichen eiförmigen Körper enthält 2 Triplets (jedes ein Dreieck) und ein Quintett (eine vierseitige Pyra-

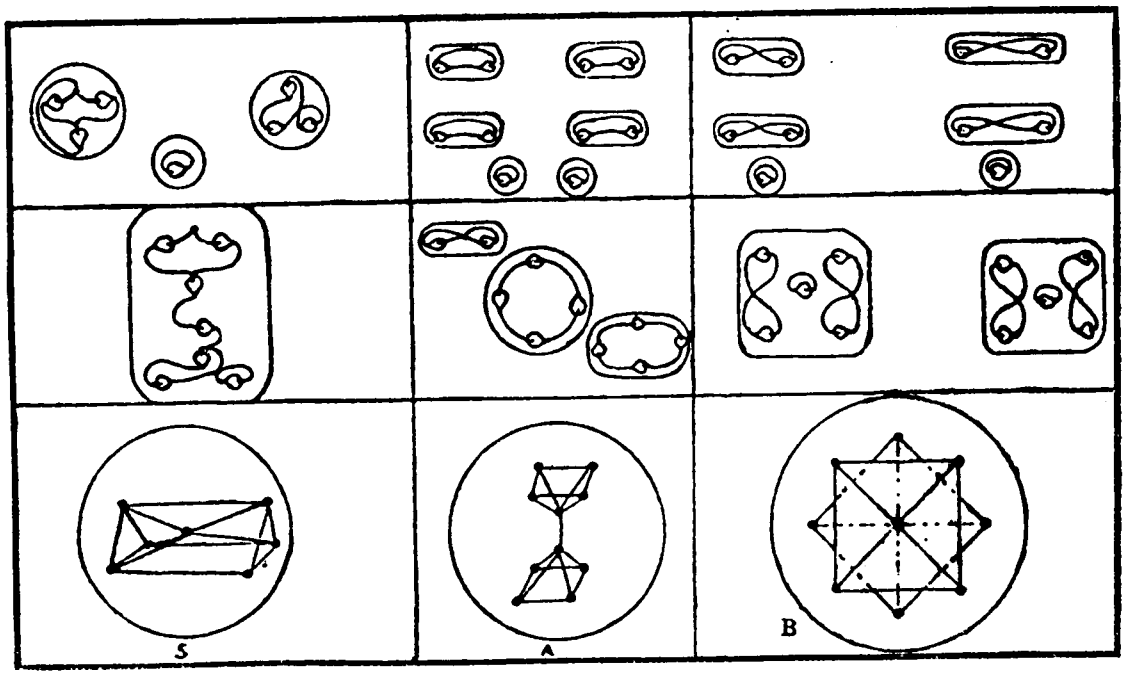
mide). Diese sind die gleichen, die man im Verbindungsschafte des Chlors sehen kann, und wir brauchen sie nicht noch einmal zu beschreiben. Nur die Kugel benötigt es noch. Diese zerfällt nicht im Proto-Zustande, sondern wird nur freigesetzt, a und die zwei b b wirbeln in einer zu der Zeichnung vertikal liegenden Ebene, und die zwei kleineren Körper c c wirbeln auf einer Ebene im rechten Winkel zu den anderen. In dem Meta-Zustande befreien sich diese zwei, indem sie ein Quartett bilden, während a zu einem wirbelnden Kreuze und b b zu einem einzelnen Sextett werden; diese lösen sich weiter auf in 4 Paare und 2 Triplets im Hyper-Zustande.

JOD

(Platte V, 4)

Jod bietet uns nichts neues, ausgenommen 5 gleiche eiförmige Körper am Ausgange eines jeden Trichters und 2 Quartette anstatt zweier Paare in der mittleren Kugel.

Die eiförmigen Körper werden zu Kugeln, wenn die Trichter abfallen, und eine kristallinische Form macht sich innerhalb jeder Kugel bemerkbar. Die Atome arrangieren sich in zwei Vierflachs mit einer gemeinsamen Spitze, und die Verwandtschaft besteht noch im Meta-Körper, einem Septett, fort. Letzterer zerbricht in 2 Triplets und eine Einheit im Hyper-Zustande. In der mittleren Kugel wiederholt sich das a vom Brom zweimal anstatt der Paare in c c.



J. 126 Cu 63,1 Cu 63,1

KUPFER
(Platte VI, 3)

Wir haben auf Platte VI bereits das »Okkultum« und das Natrium erledigt; das letztere liegt an der Wurzel beider Gruppen. Wir finden nun, daß Kupfer auch sehr leicht erledigt werden kann, da uns der Trichter nur mit *2* neuen Typen, *2* Kugeln, bereichert, jede 5 Atome in einem neuen Arrangement enthaltend, und dem dreieckigen Körper mit seinen 10 Atomen am Ausgange des Trichters. Dieser dreieckige Körper mit seiner vergrößerten Anzahl Atome wiederholt sich in verschiedenen anderen chemischen Elementen. Die mittleren Kugeln weichen von allen, die wir bisher gesehen haben, ab, es sind *2* Kugeln mit je 4 Atomen darin, das A in der Kugel des Brom (siehe weiter vorn) und *2* »Zigarren«. Die »Zigarren« können unter Okkultum (siehe weiter vorn) weiterverfolgt werden. Der Verbindungsschaft ist wie im Chlor, Brom und Jod.

Die Atome in den Körpern A und B sind auf eine besonders merkwürdige Art arrangiert. A besteht aus *2* viereckigen Pyramiden, die sich ihre Spitzen zuwenden, und die in *2* Quartettringe und eine Duade zerbrechen. B besteht wiederum aus *2* vierseitigen Pyramiden; aber ihre Grundflächen sind in Berührung und stehen im rechten Winkel zueinander. Die zweite Spitze ist nicht sichtbar, da sie genau unter der ersten sich befindet. Die Pyramiden trennen sich als Meta-Körper, und die Atome ordnen sich in eigentümlicher Weise, wie gezeichnet, sie zerbrechen dann auf der Hyper-Stufe in 4 Paare und *2* Einheiten.

I

DIE HANTELFORM-GRUPPE

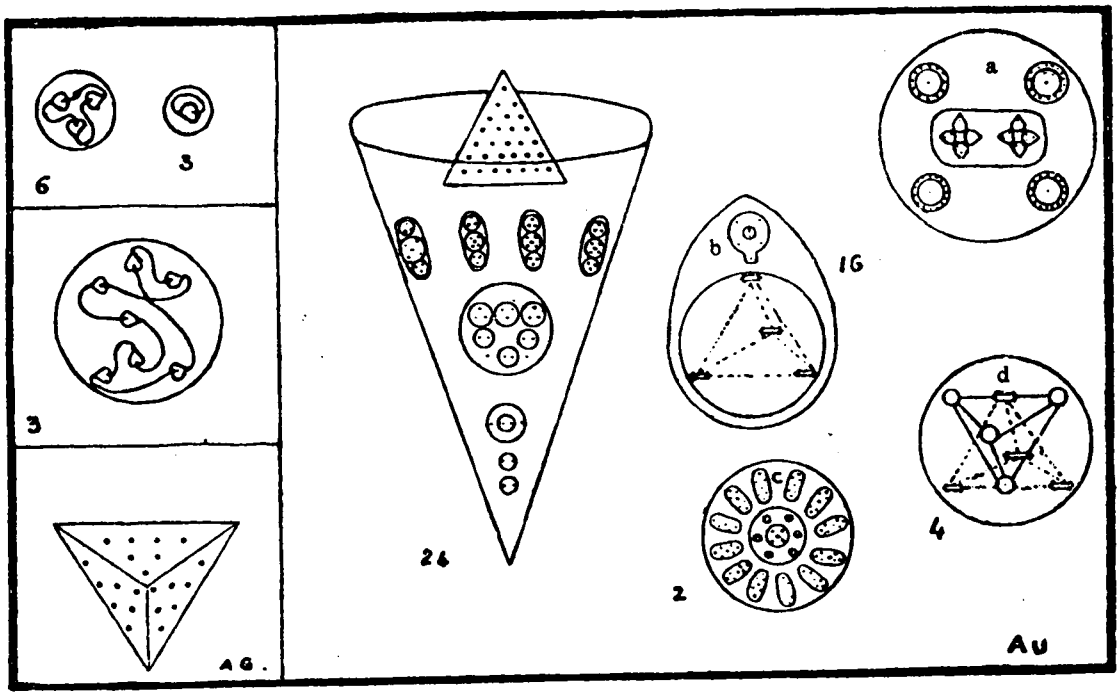
V
SILBER
(Platte VI, 4, und unter Fig. AG auf nächster Seite)

Silber bringt uns nur zwei neue Körper, und auch diese sind nur neu infolge zweier geringfügiger Zufügungen an die alten Modelle. Der dreiwinkelig geformte Körper an der Spitze des Trichters, der 21 Atome enthält, ist eine Zwischenform der ähnlichen Körper im Kupfer und Eisen. Als Proto-Element wird er zu 3 Dreiecken, die mit den Spitzen zusammenliegen, tatsächlich ein Vierflach, in dem auf der vierten Oberfläche keine Atome verteilt sind. Auf der Meta-Stufe trennen sich die Oberflächen und ergeben 3 siebenatomige Figuren, und jede davon zer-

bricht in 2 Triplets und eine Einheit. Die mittlere Kugel unterscheidet sich von der im Brom nur dadurch, daß ein weiteres Atom hinzugefügt wurde, das nun die bekannte vierseitige Pyramide mit einer viereckigen Grundlage ergibt wie im Chlor (siehe zwei Seiten zurück).

GOLD
(Platte VII und unter Au auf dieser Seite)

Die Zersetzung des Goldes ergibt zuerst 47 Körper auf der Proto-Stufe; die 24 Trichter trennen sich, und die mittleren Kugeln die je 12 zusammenhalten, setzen ihre 6 enthaltenen Kugeln cd frei, auf diese Weise 30 Körpern die Freiheit gebend. Die 16 Körper auf den in der Mitte geneigten Ebenen, b bezeichnet, sondern sich ab, ihre mittlere Kugel aber, mit den darin enhaltenen 4 Kügelchen, bleibt unverändert.



Aber dieser Zustand dauert nicht fort. Die Bewegung der Trichter hört auf, und die Trichter bestehen nicht weiter, ihr Inhalt wird frei, so daß jeder Trichter 9 unabhängige Körper frei gibt. Die 16 b trennen sich jeder in 2, die 4 a setzen je 5 frei, die 2 c setzen je 13 frei, die 4 d schließlich setzen je 2 frei, alles in allem 302 Proto-Elemente.
Der Trichter ist beinahe wie im Jod, aber neu geordnet. Vier des ersten Ringes im Jod-Trichter sind durch den dreieckigen Körper ersetzt, der zu einer vierseitigen Pyramide mit einer besezten Grundfläche wird. Der zweite Ring der drei Eiformen im Jod wird zu vieren im Golde, aber die innere Einrichtung jeder Eiform bleibt die gleiche. Die nächsten 2 Kugeln im Jod-Trichter verschmelzen in eine, mit gleichem Inhalte, im Gold-

Trichter. Die fünfte im Jod ist etwas umgeändert, um die vierte absteigend im Golde zu bilden, und die übrigbleibenden 2 sind die gleichen geblieben.
b ist im Okkultum (siehe weiter vorn) zersetzt worden und kann dort weiter verfolgt werden.
Die 16 Ringe, die aus den 4 a freigelegt worden sind, werden, nachdem sie erst um den mittleren Körper gekreist haben, nun zu einer Kugel, zersetzen sich wie im Okkultum (siehe weiter vorn) in einen siebenatomigen Meta-Ring und ein achtatomiges doppeltes Kreuz usw. auf der Hyper-Stufe. Die Kugel mit den 2 in ihr enthaltenen Körpern zerbricht in 8 Dreiecke auf der Meta-Stufe, und ein jedes davon in eine Duade und eine Einheit, auf der Hyper-Stufe. Die 12 Septetts von c nehmen die Form von Prismen an (siehe drei Seiten vorher) und verfolgen die gleiche Weiterzersetzung, während ihr mittlerer Körper, eine vierseitige Pyramide mit ihren 6 Anhängern, auf der Meta-Stufe sich in 6 Zweiheiten teilt, die sich um einen Ring drehen mit einem Atome in der Mitte, wie beim Chlor (siehe 4 Seiten vorher).
Die Duaden werden auf der Hyper-Stufe unabhängig, und der Ring zerbricht wie beim Chlor. Das Zigarren-Vierflach von d verfolgt seinen Gang wie im » O k k u l t u m «, und das andere setzt auf der Meta-Stufe 2 Quartette und 2 Triplets frei, die zu 6 Duaden und 2 Einheiten auf der Hyper-Stufe werden. Man wird bemerkt haben, daß, so komplex auch das Gold ist, es doch nur aus uns schon bekannten Teilen sich zusammensetzt und daß Jod und Okkultum seine nächsten Verwandten sind.

II und II a
DIE VIERFLACHGRUPPEN

Gruppe II besteht aus Beryllium, Calcium, Strontium und Barium, alle zweiatomig, paramagnetisch und positiv.
Die damit verwandte Gruppe besteht aus Sauerstoff, Chrom, Molybdän, Wolfram und Uranium, mit einer Leere zwischen Wolfram und Uranium, diese sind zweiatomig, paramagnetisch und negativ.
Wir haben nicht untersucht: Barium, Wolfram und Uranium.

BERYLLIUM
(Platte III, 2 und Platte VIII, 1)

In dem Vierflach finden wir 4 Trichter, die Öffnung eines jeden Trichters einer jeden der 4 Oberflächen zugekehrt. Die Trichter strahlen von einer zentralen Kugel aus, und jeder Trichter enthält 4 Eiformen, jede in ihrem Innern mit 10 Atomen, die in 3 Kügelchen arrangiert sind.

Auf der beigegebenen Zeichnung wird ein Trichter mit seinen 4 Eiformen gezeigt und eine einzelne Eiform mit ihren 3 Kügelchen, deren jede einzelne 3 oder 4 oder 3 Atome enthält, wird in der linken unteren Ecke (7 a) der Zeichnung Platte VIII gezeigt.
Die Glieder dieser Gruppe sind sich in ihrem Arrangement gleich und unterscheiden sich nur durch gesteigerte Zusammensetzung der in den Trichtern enthaltenen Körper.
Es wird bemerkt werden, daß Beryllium sehr einfach ist, während Calcium und Strontium kompliziert sind.

Beryllium:	
4 Trichter à 40 Atome	160
Mittlere Kugel	4
Zusammen	164
Atomgewicht	9,01
Zahlengewicht $^{164}/_{18}$	9,11

CALCIUM
(Platte VIII, 2)

zeigt in jedem Trichter 3 darin enthaltene Kugeln, deren mittlere in sich 7 Eiformen enthält, die mit denen im Beryllium identisch sind, und die Kugeln darüber und darunter enthalten jede 5 Eiformen (7b), in denen die darin sich befindlichen Kügelchen je 2, 5 und 2 Atome enthalten.
Die mittlere Kugel ist doppelt, Kugel innerhalb Kugel, und ist in 8 Segmente geteilt, die vom Mittelpunkte ausstrahlen wie in einer Orange; der innere Teil des Segmentes, das zu der inneren Kugel gehört, hat in sich einen dreieckigen Körper, 4 Atome haltend (7 c), und der äußere Teil, zur umschließenden Kugel gehörig, zeigt die bekannte »Zigarre« (7 d). Auf diese Weise sind 720 Atome in dem einfachen Beryllium-Typus angehäuft worden.

Calcium:	
4 Trichter à 160 Atome	640
Mittlere Kugel	80
Zusammen	720
Atomgewicht	39,74
Zahlengewicht $^{720}/_{18}$	40,00

STRONTIUM
(Platte VIII, 3)

zeigt noch eine weitere Komplikation im Trichter, indem sich nicht weniger als 8 Kugeln in jedem befinden.

Jede von dem obersten Paare enthält 4 weitere Kügelchen, mit bezüglich 5, 7, 7 oder 5 Atomen (7 e g f). Die g-Gruppen sind identisch mit denen im Golde, aber eine verschiedene Druckwirkung macht die Körper rund, anstatt eiförmig. Gleiche Gruppen können im oberen Ringe des Jod-Trichters gesehen werden, wo auch die Öffnung eine Eiform hat.
Das zweite Paar Kugeln enthält 10 Eiformen (7 b), identisch mit jenen im Calcium.
Das dritte Paar enthält 14 Eiformen (7 a), identisch mit jenen im Beryllium, während das vierte Paar eine Wiederholung des zweiten ist, aber mit einem Neuarrangement der Eiformen.
Die inneren Abteilungen der doppelten Kugel des mittleren Globus sind die gleichen wie im Calcium, aber ihr Inhalt weicht ab.
Die Zigarren in den äußeren Segmenten sind durch siebenatomige Eiformen (7 h) ersetzt — die Eiformen von Jod — und die inneren Segmente enthalten fünfatomige Dreiecke (7 i).
Auf diese Weise sind 1568 Atome im Beryllium-Typus aufgespeichert worden, und unser Erstaunen wird wiederum durch die ingeniöse Weise erregt, mit der der Typus beibehalten worden ist, während er doch neuen Zuständen angepaßt wurde.

Strontium:		
4 Trichter à	368 Atome	1472
Mittelkugel		96
	Zusammen	1568
Atomgewicht		86,95
Zahlengewicht	$^{1568}/_{18}$	87,11

Die dementsprechende Gruppe, mit Sauerstoff an der Spitze, bestehend aus Sauerstoff, Chrom, Molybdän, Wolfram und Uranium, bietet uns in seinem ersten Gliede ein neues Problem.

SAUERSTOFF
(Platte VIII, 4)

Dieser wurde von uns im Jahre 1895 untersucht, und diese Beschreibung kann hier mit einer viel verbesserten Zeichnung seiner äußerst merkwürdigen Verfassung wiedergegeben werden.
Das gasige Atom ist ein eiförmiger Körper, in dem sich ein spiralförmiger, einer Schlange ähnlicher Körper mit einer hohen Geschwindigkeit dreht, während 5 glänzende Lichtpunkte auf den Windungen ihren Schein ausstrahlen. Das in der früheren Zeichnung beschriebene Aussehen wurde erhalten, indem die 5 Septetts der einen Seite auf die Oberfläche der 5 von der anderen Seite gelegt wurden, so daß aus den 10 anscheinend

5 wurden, und so das Ganze geknickt war. Rechts und links vom Knickpunkte liegen 11 Duaden. Die Zusammensetzung ist jedoch viel besser zu sehen, wenn das Ganze breitgelegt wird. In der Proto-Stufe trennen sich die 2 Schlangen und werden dann deutlich gesehen.

Sauerstoff:		
Positive Schlange	55 Kugeln à 2 Atome u. 5 Scheiben à 7 Atome	145
Negative Schlangen		145
	Zusammen	290
Atomgewicht		15,87
Zahlengewicht $^{290}/_{18}$		16,11

CHROM
(Platte VIII, 5)

»wendet sich zum Ahnentypus«, dem Vierflach, zurück. Der Trichter wird durch das Arrangement seines Inhaltes erweitert, 3 Kugeln bilden seinen ersten Ring, zum Unterschiede von den Einheiten im Beryllium und Calcium und den Paaren im Strontium und Molybdän.
2 dieser Kugeln sind sich in ihrem Inhalte gleich — 2 Quintette (7 f), 1 Quintett (7 j) und 2 Quintetten (7 e) und f — und ähneln sich einander wie ein Gegenstand und sein Spiegelbild.
Die übrigbleibende Kugel (7 b) ist identisch mit der obersten im Calciumtrichter. Die weiter verbleibenden 2 Kugeln, eine unter der anderen befindlich, sind identisch mit den entsprechenden 2 Kugeln im Calcium. Die Mittelkugel, was ihre äußeren Segmente anbetrifft, ist ebenfalls identisch mit jener im Calcium, aber die inneren Segmente enthalten ein sechsatomisches Dreieck (7 k) anstatt des im Calcium enthaltenen vieratomigen (7 c).

Chrom:		
4 Trichter à 210 Atome		840
Mittelkugel		96
	Zusammen	936
Atomgewicht		51,74
Zahlengewicht $^{936}/_{18}$		52,00

MOLYBDÄN
(Platte VIII, 6)

ähnelt sehr dem Strontium und unterscheidet sich nur durch die Zusammmenstellung des obersten Paares von Kugeln in den Trichtern und durch die Anwesenheit einer kleinen Kugel, nur 2 Atome enthaltend, im

Zentrum der Mittelkugel. Die allerobersten Kugeln enthalten nicht weniger als je 8 untergeordnete Kügelchen, die höchste dieser (7 c) enthält 4 Atome, die nächsten 3 enthalten bezüglich 4, 7 oder 4 (7 c g c) Atome, die nächsten 3 sind alle Septetts (7 g) und die letzte enthält 4, alles zusammen für die 2 Kugeln 88 Atome ergebend, gegen 48 in den entsprechenden Kugeln im Strontium, somit ein Unterschied von 160 Atomen in den 4 Trichtern.

Molybdän:	
4 Trichter à 408 Atome	1632
Mittelkugel	98
Zusammen	1730
Atomgewicht	95,26
Zahlengewicht $^{1730}/_{18}$	96,11

II a

Diese Gruppe besteht aus Magnesium, Zink, Cadmium und Quecksilber, mit einer leeren Stelle zwischen Cadmium und Quecksilber; wir haben Quecksilber nicht untersucht. Alle sind zweiatomig, diamagnetisch und positiv. Die entsprechende Gruppe besteht aus Schwefel, Selen und Tellurium, ebenfalls alle zweiatomig und diamagnetisch, aber negativ. Die gleichen Charaktereigentümlichkeiten, 4 Trichter, die sich nach den Oberflächen des Vierflachs zu erweitern, sind in allen vorhanden, aber Magnesium und Schwefel haben keine Mittelkugel, und im Cadmium und Tellurium ist aus dieser Kugel ein Kreuz geworden.

MAGNESIUM
(Platte IX, 1)

bringt uns eine neue Einrichtung: jede Gruppe von 3 Eiformen bildet einen Ring, und die 3 Ringe sind innerhalb eines Trichters; auf den ersten Blick scheint es, als wenn 3 Körper im Trichter wären; bei näherer Untersuchung findet man, daß jeder dieser 3 Körper sich wieder aus dreien zusammensetzt. Diese Letzteren enthalten noch kleinere Körper d. h. Kugeln.

Davon abgesehen ist die Zusammensetzung einfach genug, alle Eiformen sind unter sich gleich und bestehen aus einem Triplet, einem Septett und einer Duade.

Magnesium:	
4 Trichter à 108 Atome	432
Atomgewicht	24,18
Zahlengewicht $^{432}/_{18}$	24,00

ZINK
(Platte IX, 2)

bringt auch eine neue Einrichtung: der Trichter ist vom selben Typus als im Magnesium, während an der Stelle von Triplets sich Septetts befinden, und sich weitere 36 Atome eingeschoben haben. Dann finden wir noch 4 Stäbchen, die mit den Trichtern abwechseln, und mit ihren Spitzen nach den Ecken zeigen, so 144 Atome dem Ganzen zubringend. Die Stäbchen zeigen das zehnatomige Dreiek, dem wir schon in anderen Metallen begegnet sind, 3 sehr regelmäßige Säulen, jede mit 6 Sphären, je 2, 3, 4, 4, 3, 2 Atome bezüglich enthaltend. Die stützenden Sphären sind nach dem Modelle der Mittelkugel geformt, enthalten aber mehr Atome. Sowohl Trichter wie Säulen strahlen von einem einfachen Mittelglobus aus, in dem 5 Sphären kreuzweise arrangiert sind, das voll entwickelte Kreuz im Cadmium vorbereitend. Die Enden des Kreuzes berühren die Böden der Trichter.

Zink:	
4 Trichter à 144 Atome	576
4 Säulen à 144 Atome	576
Mittelkugel	18
Zusammen	1170
Atomgewicht	64,91
Zahlengewicht $^{1170}/_{18}$	65,00

CADMIUM
(Platte IX, 3)

bietet uns eine Zunahme in der verwickelten Zusammensetzung der Trichter; die Zeichnung zeigt eines der 3 gleichartigen Segmente, die innerhalb der Trichter als Zylinder liegen; jedes Segment enthält 4 Sphären, 3 Säulen und 3 Eiformen, gleich dem umgekehrten Stabe im Zink, und das zehnatomige Dreieck vom Zink verwandelt sich hier in 3 zehnatomige Eiformen. Das Mittelstück ist von einer neuen Form, obgleich schon in der Mittelkugel vom Zink vorgebildet.

Cadmium:		
4 Trichter à 492 Atome 3 Segmente à 164 Atome = 492	}	1968
Mittelkörper		48
Zusammen		2016
Atomgewicht		111,60
Zahlengewicht $^{2016}/_{18}$		112,00

Die entsprechende negative Gruppe hat an ihrer Spitze:

SCHWEFEL
(Platte X, I)

welcher, gleich Magnesium, keine Mittelkugel besitzt und einfach nur aus den Zinktrichtern besteht, die viel weniger zusammengepreßt wie im Zink, aber von derselben Zusammensetzung sind.

Schwefel:	
4 Trichter à 144 Atome	576
Atomgewicht	31,82
Zahlengewicht $^{576}/_{18}$	32,00

SELEN
(Platte X, *2*)

zeichnet sich durch seine vorzügliche Eigenart aus, die bereits erwähnt wurde und die in einem zitternden Sterne besteht, der über der Öffnung eines jeden Trichters schwebt und heftig zu tanzen anfängt, sobald ein Lichtstrahl auf ihn fällt.
Es ist bekannt, daß die Leitungsfähigkeit des Selens sich mit der Intensität des Lichtes verändert, wenn es bestrahlt wird, und es mag sein, daß der Stern in irgend einer Weise mit dieser Leitungsfähigkeit zu tun hat. Wir werden sehen, daß der Stern ein sehr komplizierter Körper ist und in jeder seiner 6 Spitzen die 2 fünfatomigen Sphären sich rund um den siebenatomigen Konus drehen. Die Körper in den Trichtern ähneln denen im Magnesium, aber ein umgeworfenes Bild des obersten hat sich zwischen das Original und eine kleine Duade geschoben, und jedes Paar hat seine eigene Umhüllung. Der mittlere Globus ist der gleiche wie im Zink.

Selen:	
4 Trichter à 198 Atome	792
4 Sterne à 153 Atome	612
Mittelkugel	18
Zusammen	1422
Atomgewicht	78,58
Zahlengewicht $^{1422}/_{18}$	79,00

TELLURIUM
(Platte X, 3)

ähnelt, wie wir finden werden, sehr dem Cadmium und hat 3 zylindrische Segmente — von denen eines abgebildet ist — die den Trichter füllen.

Die in der Säule enthaltenen Körper belaufen sich auf 3, 4, 5, 4, 3, 2, mit 3 anstatt 2 anfangend, und ein Quartett tritt an die Stelle der Duade in den darüber liegenden Kugeln. Das Kreuz in der Mitte unterscheidet sich von dem im Cadmium nur dadurch, daß es einen siebenatomigen anstatt einen vieratomigen Mittelpunkt hat. Eine so große Ähnlichkeit ist verblüffend.

Tellurium:

Mittelkörper		
innerhalb 4 Trichtern à 543 Atome		2172
3 Segmente à 181 Atome	= 543	51
	Zusammen	2223
Atomgewicht		126,64
Zahlengewicht $^{2223}/_{18}$		123,50

VI

Wir müssen nun die Art und Weise untersuchen, in der sich die Glieder der vierflächigen Gruppen auflösen, und indem wir mit diesem Studium fortfahren, werden wir finden, wie fortgesetzt die Wiederholungen auftreten und wie die Natur mit einer begrenzten Zahl grundlegender Methoden durch verschiedene Kombinationen ihre unendliche Vielheit von Formen schafft.

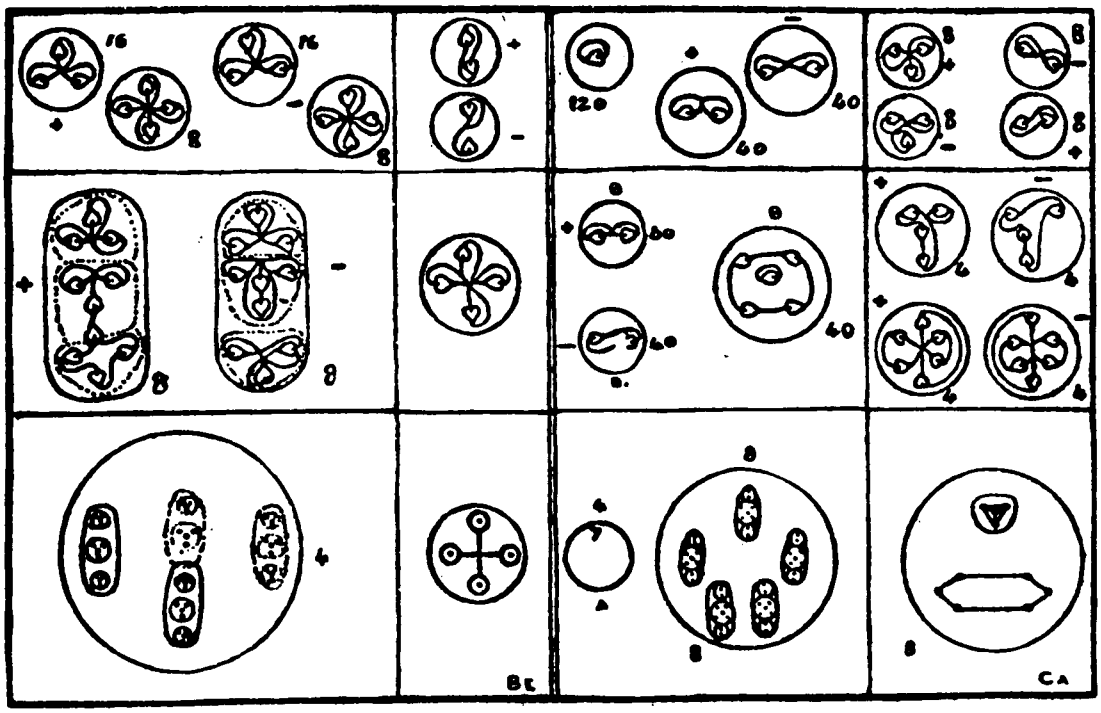
BERYLLIUM
(Platte III, 2 und VIII, 1)

bietet uns 4 sich gleiche Trichter und eine Kugel in der Mitte, und die Proto-Elemente bestehen aus diesen 5 freigelassenen Körpern. Der Trichter nimmt, wenn der Druck aufgehoben ist, eine runde Form an, seine 4 Eiformen drehen sich innerhalb dieser und die mittlere Kugel bleibt eine Sphäre, die ein wirbelndes Kreuz enthält.

Auf der Meta-Stufe werden die 4 Eiformen frei und je 2 aus jedem Trichter sind als positive erkennbar, 2 als negative, alles in allem 16 Körper, und das Kreuz, in dem die sich vorhandenen Kraftlinien geändert haben, indem sie sich darauf vorbereiten, auf der Hyper-Stufe in 2 Duaden auseinanderzugehen. Auf dieser Stufe zersetzen sich die Decaden in 2 Triplets und ein Quartett, die positiven mit der Vertiefung nach innen, die negativen nach außen.

CALCIUM
(Platte VIII, 2)

Die Trichter nehmen, wie gewöhnlich, auf der Proto-Stufe, die runde Form an und zeigen in jedem Falle 3 Sphären, die Eiformen enthalten. Diese Sphären setzen sich noch auf der Proto-Stufe von ihren Trichtern frei, wie es beim Golde (siehe S. 71) der Fall ist; auf diese Weise werden 12 Körper frei, während die mittlere Kugel in 8 Segmente auseinanderbricht, von denen jedes eine runde Form annimmt und in seinem Innern eine »Zigarre« und einen etwas herzförmigen Körper enthält.
Vier Sphären, deren jede 7 zehnatomige Eiformen enthält, sind identisch mit jenen im Beryllium und können auf dessen Abbildung verfolgt werden.
Acht Sphären, deren jede 5 neunatomige Eiformen eines anderen Typus enthält, setzen auf der Meta-Stufe 80 Duaden frei — 40 positive und 40 negative — und 40 Quintetts, die mit jenen im Chlor identisch sind.
Auf der Hyper-Stufe werden aus den Duaden einzelne Atome innerhalb einer Sphäre, und das mittlere Atom aus dem Quintett wird ebenfalls frei, alles in allem 120. Die übrigbleibenden 4 Atome aus dem Quintett teilen sich in 2 Duaden. Die Mittelkugel teilt sich in 8 und wird zu 8 sechs-



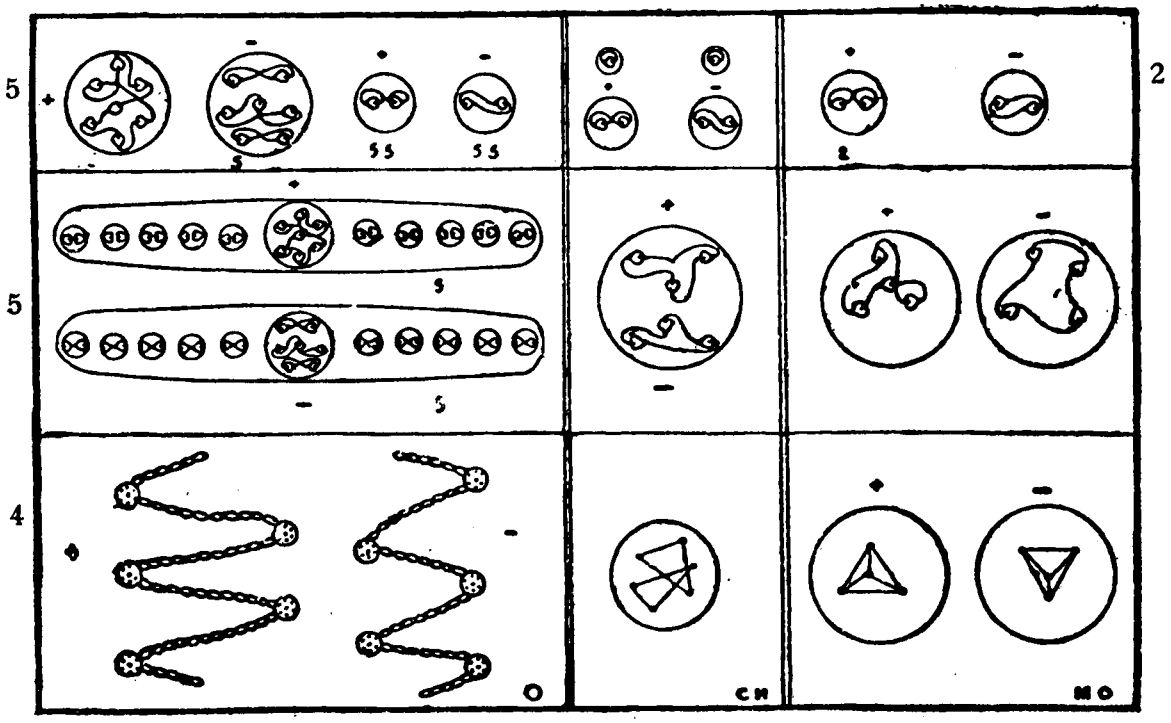
atomigen Sphären auf der Meta-Stufe, die »Zigarre« verhält sich wie gewöhnlich, 4 »Zigarren« sind positiv, 4 negativ und werden in Triplets aufgelöst. Die 4 Atome im herzförmigen Körper erscheinen als ein Vierflach, bleiben auf der Meta-Stufe zusammen und brechen auf der Hyper-Stufe in Duaden auseinander.

STRONTIUM
(Platte VIII, 3)

Das dritte Glied dieser Gruppe wiederholt die a-Gruppen vom Beryllium und die b-Gruppen vom Calcium, und diese lösen sich in die Körper auf, die unter diesen 2 Gruppen bereits beschrieben worden sind.
Die 2 oberen Kugeln in jedem Trichter verhalten sich gleich, aber jede Kugel enthält vier kleinere Kugeln, 3 verschiedene Formen zeigend. Die 2 mit g bezeichneten, die in der Mittelkugel als h wieder vorkommen, sind siebenatomig und erscheinen als Sphären oder Eiformen, je nach dem Drucke, der auf ihnen lastet. Sie sind abgezeichnet unter Jod (siehe S. 69), e und f und verhalten sich zueinander wie Objekt und Spiegelbild, und wir sind ihnen bereits im Kupfer begegnet (S. 59 u. S. 70); in jedem Falle vereinigen sie sich, wie im Kupfer, in eine zehnatomige Figur; auf der Meta-Stufe bilden die Viererpaare einen Ring, und die übrigbleibenden 2 Atome bilden eine Duade; i, welches f wiederholt, bildet mit dem fünften im Zentrum einen Ring, wie in dem fünfatomigen b im Calcium, wie oben gezeigt wurde.
Auf diese Weise ist im Strontium nichts Neues vorhanden, sondern nur Wiederholungen von bereits beobachteten Formen.

SAUERSTOFF
(Platte VIII, 4)

Seine Zersetzung, wie sie 1895 beschrieben worden ist, mag hier wiederholt werden, und die bessere Abbildung, wie sie auf Platte VIII gegeben wird, macht es leichter, den Auflösungsprozeß zu verfolgen.



Auf der Proto-Stufe teilen sich die 2 Schlangen, die glänzenden Scheiben sind siebenatomig, aber verschieden arrangiert, die positive Schlange hat die Atome wie in den Eiformen des Jods geordnet, während die negative Schlange sie in der Form eines großen H arrangiert hat. Die Schlangen zeigen die gleiche große Tätigkeit auf der Proto-Stufe wie auf der gasigen, sich ringelnd, schlängelnd, vorschießend und zusammenrollend. Der Körper der Schlange besteht aus zweiatomigen Perlen, positiven und negativen. Auf der Meta-Stufe brechen die Schlangen in 10 Stücke, jedes Stück aus einer Scheibe mit 6 Perlen auf der einen und 5 auf der anderen Seite bestehend und ebenso lebhaft bleibend wie die ursprüngliche Schlange. Sie brechen ihrerseits auf der Hyper-Stufe in ihre sie bildenden Scheiben und Perlen auseinander, auf diese Weise 10 Scheiben ergebend, 5 positive und 5 negative, und 110 Perlen, ebenfalls 55 positive und 55 negative.

CHROM
(Platte VIII, 5)

Wenn wir zum Chrom und Molybdän übergehen, kommen wir wieder auf die uns bekannten Trichter und Mittelkugeln zurück, und die unbedeutenderen Kugeln innerhalb der Trichter — auf der Proto-Stufe, wie vorher, schleunigst in Freiheit gesetzt — geben uns keine neuen Kombinationen mit ihren in sich enthaltenen Sphären und Eiformen.

Das a vom Beryllium, das b vom Calcium und Strontium, das d vom Calcium, das e und f vom Strontium sind alle da; j im Chrom ist das gleiche wie die Mittelsphäre der b-Eiform.

In der Mittelkugel sind k ein paar Dreiecke wie im Wasserstoff, jedoch nur aus 6 Atomen bestehend, die sich auf der Meta-Stufe um einander drehen, und auf der Hyper-Stufe in Duaden und 2 Einheiten aufbrechen.

MOLYBDÄN
(Platte VIII, 6)

bietet uns nur 2 neue Formen, und diese sind nur vieratomige Vierflachs, in Paaren auftretend, als Objekt und Abbild, alle anderen Körper sind bereits analysiert worden.

II a

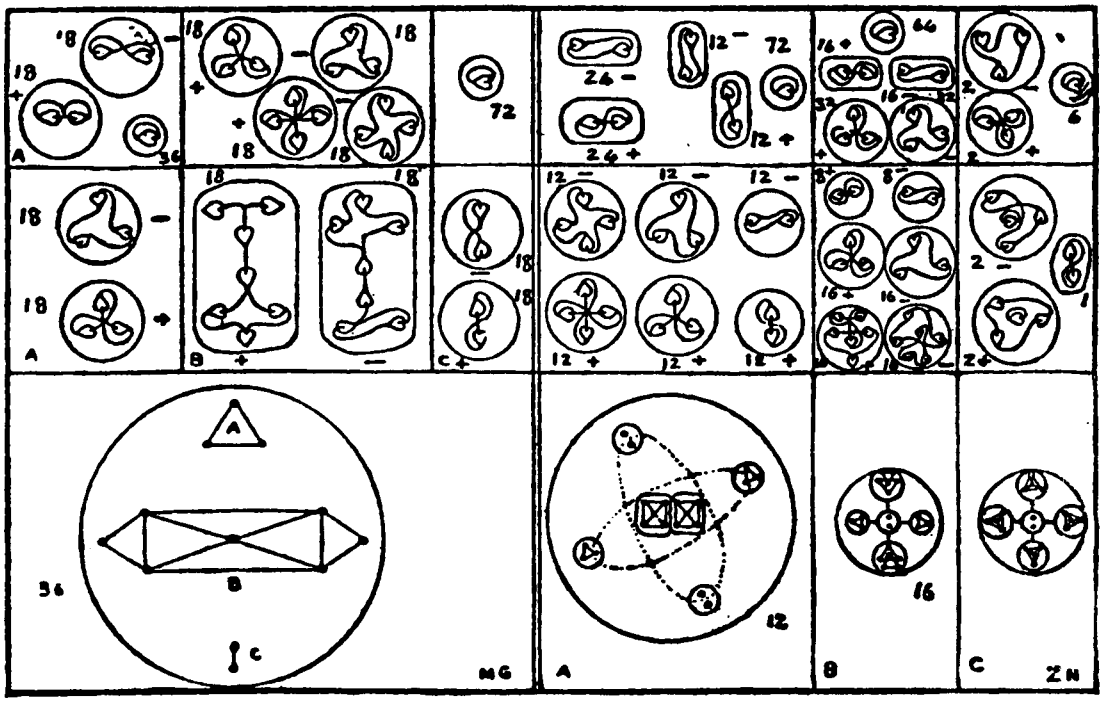
Wir kommen nun zu der zweiten großen vierflächigen Gruppe, die, obwohl sehr kompliziert, doch in den meisten Fällen nur eine Wiederholung von schon bekannten Formen ist.

MAGNESIUM
(Platte IX, 1)

Wir sind noch immer bei den Vierflachs, haben also mit 4 Trichtern zu tun, aber jeder Trichter enthält 3 Ringe, und jeder Ring 3 Eiformen; auf der Proto-Stufe tritt eine dreifache Trennung ein, indem die Trichter die Ringe als große Sphären freisetzen, in deren jeder 3 zwölfatomige Eiformen kreisen, dann brechen die Eiformen von den Sphären los und werden ebenfalls sphärisch, sodaß wir schließlich 36 Proto-Zusammenstellungen aus dem Vierflach bekommen. Auf der Meta-Stufe werden die in jedem Globus enthaltenen Körper, ein Triplet Mg a, ein Septett Mg b und eine Duade Mg c freigesetzt, so 108 Meta-Zusammenstellungen ergebend.
Auf der Hyper-Stufe werden aus dem Triplet eine Duade und ein Einzelnes, die Duade wird zu 2 Einzelnen, und das Septett wird zu einem Triplet und einem Quartett.

ZINK
(Platte IX, 2)

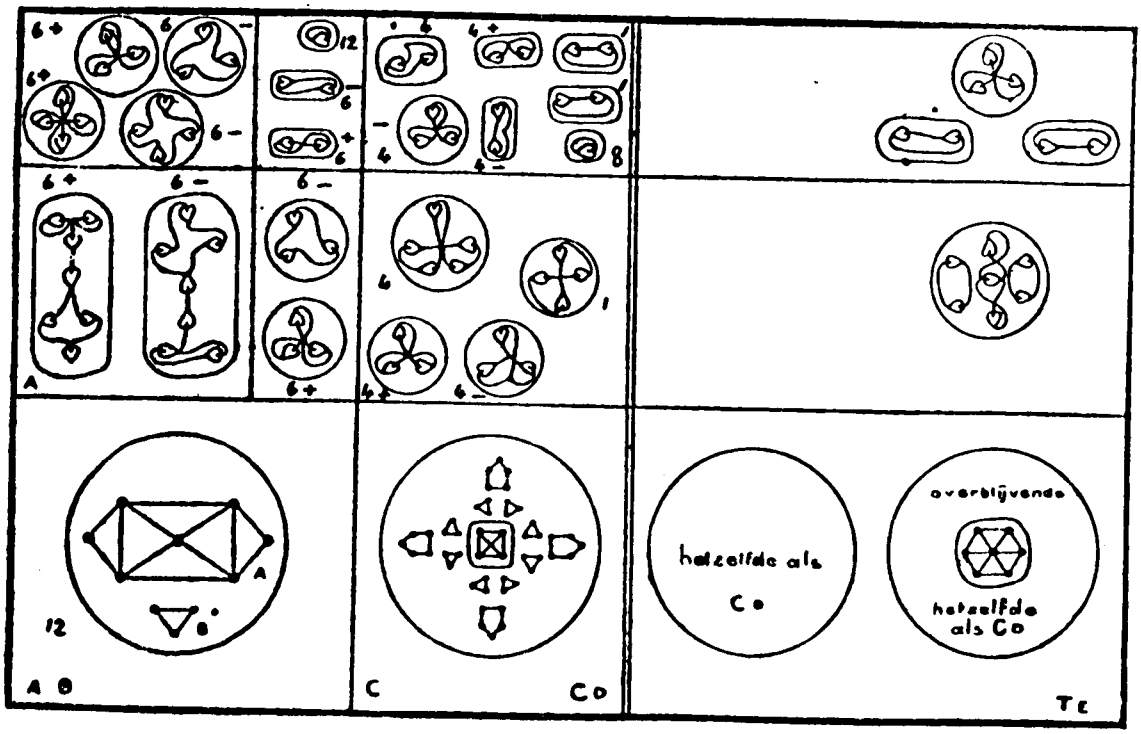
Wir können die Trichter beiseite lassen, denn der einzige Unterschied zwischen diesen und dem Magnesiumtrichter ist die Einsetzung eines zweiten Septetts an Stelle des Triplets, und das Septett ist bereits in der Abbildung vom Magnesium gezeigt worden.
Wir haben deshalb nur die Stäbe zu betrachten, die auf die Ecken der



sie einschließenden Vierflachs zeigen, und die Mittelkugel. Diese werden auf der Proto-Stufe freigesetzt, und die Stäbe lassen sofort ihren Inhalt frei, auf diese Weise 32 getrennte Körper ergebend.
Das dreieckige Arrangement an der Spitze des Stabes ist das gleiche, wie es im Kupfer (B siehe auf S. 69) vorkommt, und kann daselbst verfolgt werden. Eine der 3 gleichen Säulen ist auf der beigegebenen Zeichnung unter Zn A wiedergegeben. Das zusammengedrückte lange Oval wird zu einer Kugel, in der 6 Körper in einer ganz besonderen Weise sich drehen: Die Quartetts drehen sich in der Mitte umeinander; die Triplets drehen sich nämlich in einer langgezogenen Ellipse um sie, die Duaden tun das gleiche in einer Ellipse, die zur anderen rechtwinklig liegt, etwa ähnlich wie im Gold (a und b Platte VII).
Die Sphären innerhalb der Kugeln am Boden der Stäbe, Zn b, verhalten sich wie ein Kreuz — das Kreuz ist die Lieblingsform der IIa-Gruppen. Schließlich geht die Mittelkugel Zn C denselben Weg der Zersetzung wie die Kreuzformen.

CADMIUM
(Platte IX, 3)

Cadmium ähnelt sehr dem Zink; die Säulen der Zinkstäbe wiederholen sich in den Ringen der Cadmiumtrichter; auch die Kugeln sind die gleichen wie im Cadmium, folglich brauchen wir auch diesen weiter keine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Wir haben nur die 3 zehnatomigen Eiformen näher zu betrachten, die an die Stelle des einen zehnatomigen Dreiecks vom Zink getreten sind, und das Mittelkreuz.



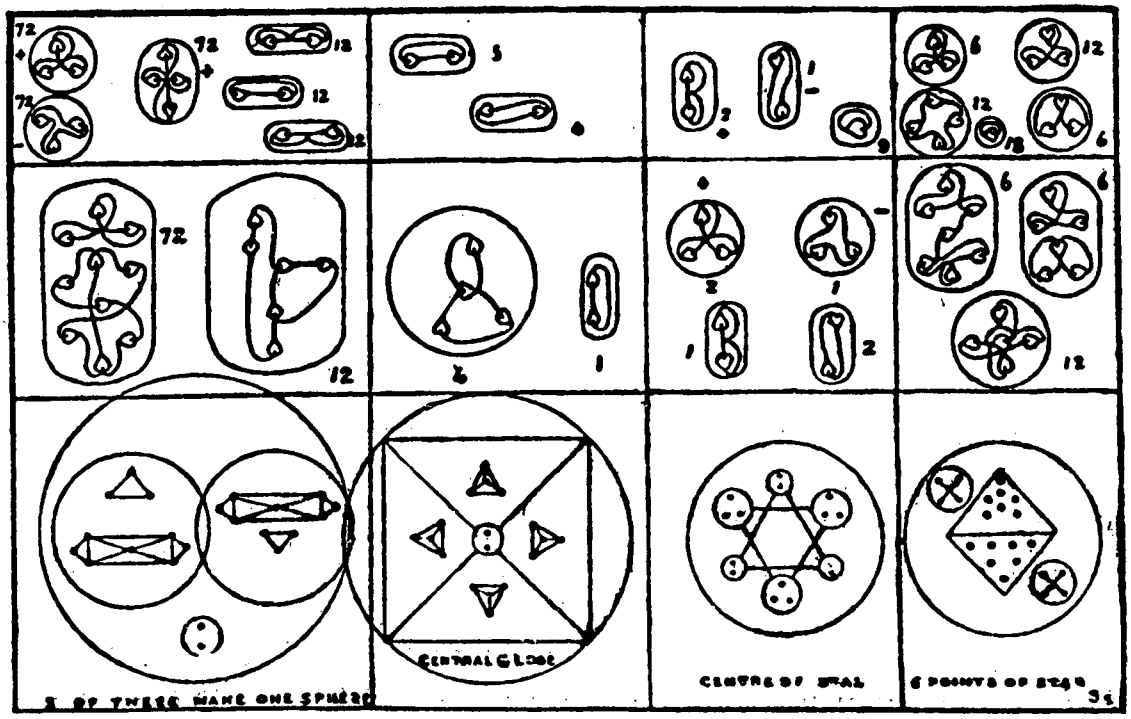
Die Eiformen werden zu Sphären (Cd, a, b). Die darin enthaltenen Körper drehen sich darin herum, a wirbelt auf einem Durchmesser der Sphäre, ihn so in 2 Hälften schneidend, und b wirbelt im rechten Winkel dazu; das Kreuz wird ebenfalls zu einer Sphäre (Cd c), aber die Kreuzform wird darin beibehalten infolge der relativen Stellungen der darin enthaltenen Sphären in ihrer Umdrehung. Die weiteren Zustände werden in der Zeichnung veranschaulicht.

SCHWEFEL
(Platte X, 1).

Schwefel bietet nichts Neues, sondern zeigt nur die schon im Magnesium abgebildeten Trichter, jedoch ist ein zweites Septett an die Stelle des Triplets getreten, wie im Zink.

SELEN
(Platte X, 2).

Der Trichter im Selen ist eine Neuordnung der zwölfatomigen Eiformen vom Magnesium und der zehnatomigen Eiformen vom Cadmium.
Die Trichter setzen bei ihrer Auflösung 12 Gruppen frei, deren jede 9 Sphären enthält. Auf der Meta-Stufe werden die zehnatomigen Körper frei, und die zwölfatomigen teilen sich in Duaden und Dekaden, auf diese Weise 72 Dekaden und 36 Duaden ergebend. Die Duaden stellen sich jedoch sofort in Hexaden zusammen und ergeben infolgedessen nur 12 Meta-Elemente, oder im ganzen aus den Trichtern 48. Die Mittelkugel



hält auf der Proto-Stufe noch zusammen, ergibt aber 5 Meta-Elemente. Der Stern bleibt auf der Proto-Stufe zuerst noch eine Einheit, schießt dann aber in 7 Körper auseinander, wobei der Mittelpunkt noch zusammenhält, und die 6 Punkte werden zu Sphären, innerhalb derer die 2 Konusse, Boden an Boden, im Zentrum herumwirbeln, und die Kugeln um sie herum einen Kreis bilden. Auf der Meta-Stufe trennen sich die ganzen 30 im Stern enthaltenen Körper auseinander und gehen ihre eigenen Wege.
Selen bilden ein wunderschönes Beispiel der Zusammenstellung einfacher Elemente in ein höchst ausgesuchtes Ganze.

TELLURIUM
(Platte X, 3)

Tellurium ähnelt dem Cadmium ungemein, deshalb sind sie beide auf derselben Zeichnung abgebildet. Die Säulen sind die gleichen wie im Chlor und seinen Kollegen, mit einer weiteren Duade an seinem Fuße.
Die zehnatomige Eiform ist die gleiche wie im Cadmium und geht bei ihrer Auflösung den gleichen Weg. Es würde von Interesse sein zu wissen, warum diese Dekade im Selen als Dekade verbleibt, in den anderen Gliedern der Gruppe aber in eine Septade und eine Triade auseinandergeht. Es mag von dem größeren Drucke kommen, dem Selen ausgesetzt ist, oder es mag irgendeinen anderen Grund haben.
Das Kreuz im Tellurium ist identisch mit jenem im Cadmium, nur daß das Zentrum siebenatomig anstatt vieratomig ist.

VII.

III und III a
DIE WÜRFELGRUPPEN

Wir haben uns hier mit 4 Gruppen zu befassen, deren Glieder alle Triaden sind und 6 Trichter haben, die sich nach der Oberfläche der 6 Flächen eines Würfels öffnen.
III
Bor, Skandium und Yttrium sind untersucht worden; sie sind dreiatomig, paramagnetisch und positiv. Die dementsprechende Gegengruppe ist Stickstoff, Vanadium und Niobium; diese sind dreiatomig, paramagnetisch und negativ. Wir haben die übrigen Glieder dieser Gruppen nicht untersucht. In diesen 2 Gruppen steht der Stickstoff an der Spitze, und um den Vergleich zu erleichtern, sind die Stickstoff-Elemente sowohl auf Platte XI als auch auf Platte XII abgebildet. Man wird finden, daß

Skandium und Yttrium von der positiven Gruppe nur in Einzelheiten vom Vanadium und Niobium von der negativen Gruppe abweichen. Der Grundplan, nach dem sie aufgebaut sind, ist der gleiche. Wir bemerkten eine gleich große Ähnlichkeit zwischen dem positiven Strontium und dem negativen Molybdän.

BOR
(Platte III, 4 und Platte XI, 1)

Wir haben hier die einfachste Form des Würfels. Die Trichter enthalten nur 5 Körper — 4 sechsatomige Eiformen und eine sechsatomige »Zigarre«.
Die Mittelkugel hat nur 4 fünfatomige Shpären. Es ist in seinen Beziehungen zu seinen Kollegen ebenso einfach wie Beryllium zu seinen Gruppenmitgliedern.

Bor:	
6 Trichter à 30 Atome	180
Mittelkugel	20
Zusammen	200
Atomgewicht	10,86
Zahlengewicht $^{200}/_{18}$	11,11

SKANDIUM
(Platte XI, 2)

Zum ersten Male begegnen wir hier Trichtern eines anderen Typus, A und B, 3 von jeder Sorte; A scheint positiv und B negativ zu sein, das kann jedoch nur unter Vorbehalt behauptet werden. In A ist der Trichter vom Bor wiedergegeben, die »Zigarre« hat sich über seine Eiform-Gefährten erhoben; aber die wichtigste Sache, die in bezug auf diesen Trichter zu bemerken ist, ist unser Bekanntwerden mit dem Körper, der mit a 110 bezeichnet ist. Dieser Körper wurde von uns zuerst im Stickstoff beobachtet, im Jahre 1895, und wir gaben ihm den Namen »Stickstoffballon«, denn im Stickstoffe nimmt er die Ballonform an, die er auch oft in anderen gasigen Elementen annimmt. Hier erscheint er als eine Sphäre — die Form, die immer auf der Proto-Stufe auftritt — und es wird bemerkt werden können, unter Bezugnahme auf die detaillierte Zeichnung 4 a, daß er ein komplizierter Körper ist, der aus 6 vierzehnatomigen Kügelchen besteht, die rund um eine lange Eiform geordnet sind, die Sphären mit je 3, 4, 6, 6, 4, 3 Atomen bezüglich erhält.
Es wird ferner bemerkt werden, daß dieser Ballon in jedem Gliede dieser 2 Gruppen, außer in Bor, auftritt. Der B-Trichter neigt sich in weitem

Maße zu Triaden, c und b, b (siehe 4 b), indem er nicht nur ein triadisches Arrangement von Sphären innerhalb der in ihm enthaltenen Kugeln hat, sondern eine jede Sphäre hat auch ein Triplet von Atomen. In c (siehe 4 c) ist ein triadisches Arrangement von Sphären, aber jede enthält Duaden. B vervollständigt sich durch eine fünfatomige Sphäre am Oberteile des Trichters.

Es müßte noch bemerkt werden, daß a, b und c alles Bestandteile vom Stickstoffe sind.

Die Mittelkugel ist eine Wiederholung der des Bor, mit einer neu hinzugekommenen vieratomigen Sphäre in der Mitte.

Skandium:

3 Trichter A à 140 Atome		420
3 Trichter B à 116 Atome		348
Mittelkugel		24
	Zusammen	792
Atomgewicht		43,78
Zahlengewicht $^{792}/_{18}$		44,00

YTTRIUM
(Platte XI, 3)

Hier haben wir eine ganz neue Einrichtung von Körpern innerhalb des Trichters: der Trichter hat nur einen Typus. Zwei »Zigarren« wirbeln um ihre Achse im Zentrum nahe dem Oberteile, während 4 achtatomige Kugeln (siehe 4 e) sich einander im Kreise herumjagen, dabei rasend und sich fortwährend um ihre eigenen Achsen drehend — dieses achsiale Drehen scheint allen darin enthaltenen Körpern eigen zu sein. — Weiter unten im Trichter ist ein gleiches Arrangement zu sehen, mit einer Kugel (siehe 4 d) — ein Stickstoff-Element —, die die Zigarren ersetzt, während sechsatomige Eiformen die Kugeln ersetzen. Der »Stickstoffballon« nimmt die dritte Stelle im Trichter ein, indem er seine übliche Form nun in einer Kombination zeigt, während der b-Globus (siehe 4 b) des Skandium eine langgestreckte Form darunterliegend annimmt.

Die Mittelkugel zeigt uns *2* Vierflachs, an ein solches aus den Zusammensetzungen im Golde (siehe Patte VII d am Schlusse) erinnernd und sich davon nur dadurch unterscheidend, daß an Stelle der *2* Triplets im Golde *2* Quartetts getreten sind. Ein Trichter vom Yttrium enthält genau die gleiche Anzahl Atome, wie sie in einem gasigen Atome des Stickstoffes enthalten sind. Ferner sind a, b und d alles Stickstoff-Elemente.

Wir konstatieren diese Tatsachen, ohne es zu versuchen, irgendwelche Schlüsse daraus zu ziehen. Eines Tages werden wir — oder andere — vielleicht die Bedeutung herausfinden und durch sie, die heute noch dunkel sind, Verwandtschaften aufspüren.

Yttrium:

6 Trichter à 261 Atome	1566
Mittelkugel	40
Zusammen	1606
Atomgewicht	88,34
Zahlengewicht $^{1606}/_{18}$	89,22

Die entsprechende negative Gegengruppe von Stickstoff, Vanadium und Niobium wird durch die Tatsache besonders interessant, daß an ihrer Spitze Stickstoff steht, der — gleich der Atmosphäre, von der er ein Bestandteil ist — so viele von den Körpern durchdringt, die wir untersuchen. Was ist eigentlich im Stickstoffe, das ihn so träge macht, daß er bequem den feurigen Sauerstoff auflösen und ihn fähig zum Einatmen machen kann, während er andererseits so ungemein aktiv in einigen seiner Zusammensetzungen ist, daß man ihn in den mächtigsten Explosivstoffen findet?

Irgendein Chemiker der Zukunft wird vielleicht das Geheimnis in der Zusammensetzung der ihn bildenden Teile entdecken, während wir sie nur beschreiben können.

STICKSTOFF
(Platte XII, 1)

nimmt nicht die kubische Gestalt seiner Verwandtschaften an, sondern ist wie ein Ei geformt. Indem wir uns nochmals auf unsere Untersuchungen von 1895 beziehen, führen wir diese hiermit an. Der ballonförmige Körper (siehe 4 a) schwimmt in der Mitte des Eies und enthält 6 kleine Sphären in 2 horizontalen Reihen, und eine lange Eiform in der Mitte. Dieser ballonförmige Körper ist positiv und wird gegen den negativen Körper b (siehe 4 b) hingezogen, der in sich 7 Sphären enthält, deren jede 9 Atome in sich haben — 3 Triaden. 4 Sphären sind im Anschluß an die 2 größeren Körper zu sehen; 2 von ihnen (siehe 4 d) enthalten jede 5 kleinere Kugeln und sind positiv, und 2 (siehe 4 c) enthalten 4 kleinere Kugeln und sind negativ.

Stickstoff:

Ballon	110
Oval	63
2 Körper à 20 Atome	40
2 Körper à 24 Atome	48
Zusammen	261
Atomgewicht	14,01
Zahlengewicht $^{261}/_{18}$	14,50

VANADIUM
(Platte XII, 2)

folgt dicht auf Skandium, indem es 2 Typen von Trichtern besitzt. Trichter A unterscheidet sich von dem im Skandium nur dadurch, daß er eine Kugel hat (siehe 4 d), die in den Ring von 4 Eiformen eingeschaltet ist. Trichter B hat eine sechsatomige, anstatt einer fünfatomigen Kugel an dem Oberteile, und eine dritte Kugel, die 20 Atome enthält (siehe 4 d), schlüpft zwischen die 2, die mit denen im Skandium (siehe 4 c) identisch sind.
Die Mittelkugel hat 7 Atome in ihrem mittleren Körper anstatt 4. Auf diese Weise gelingt es dem Vanadium, das Skandium um 126 Atome zu übertreffen.

Vanadium:	
3 Trichter (A) à 160 Atome	480
3 Trichter (B) à 137 Atome	411
Mittelkugel	27
Zusammen	918
Atomgewicht	50,84
Zahlengewicht $^{918}/_{18}$	51,0

NIOBIUM
(Platte XII, 3)

ist mit Yttrium so eng verwandt, wie Vanadium mit Skandium. Die kleinen Kugeln, die um die »Zigarren« sich herumtreiben, enthalten 12 Atome, anstatt 8 (siehe 4 e). Der übrige Teil des Trichters ist der gleiche geblieben. In der Mittelkugel haben beide Vierflachs »Zigarren« und eine kleinere Kugel, 9 Atome enthaltend, spinnt im Zentrum herum (siehe 4 f), so daß auf diese Art 17 Atome hinzukommen.

Niobium:	
6 Trichter à 277 Atome	1662
Mittelkugel	57
Zusammen	1719
Atomgewicht	93,25
Zahlengewicht $^{1719}/_{18}$	95,50

III a
Aluminium, Gallium und Indium wurden aus dieser Gruppe untersucht. Sie sind dreiatomig, diamagnetisch und positiv. Die entsprechende Gegengruppe enthält Phosphor, Arsen und Antimon.
Wismuth gehört auch hierzu, wurde aber nicht untersucht; es ist ebenfalls dreiatomig, diamagnetisch aber negativ und besitzt keine Mittelkugeln.

ALUMINIUM
(Platte XIII, 1)

steht an der Spitze dieser Gruppe und ist, wie gewöhnlich, einfach. Es sind 6 gleiche Trichter vorhanden, jeder 8 Eiformen enthaltend, unter denen eine Kugel liegt.

Aluminium:	
6 Trichter à 81 Atome	486
Atomgewicht	26,91
Zahlengewicht $^{486}/_{18}$	27,00

GALLIUM
(Platte XIII, 2)

hat zwei Segmente (Kreisausschnitte) in jedem Trichter; in dem linken Segment balanciert eine »Zigarre« je 2 dreiatomige Kugeln, und in dem rechten Segment tritt eine Kugel, ebenfalls sechsatomig, an die Stelle der Zigarre; und die Kugeln rechts und links sind dreiatomig gegen die früheren vieratomigen. In der nächsten Reihe haben die darin enthaltenen kleineren Kugeln 6 Atome gegen 4, und die Konusse haben bezüglich 7 und 5.

Gallium:		
Rechter Kreisausschnitt 98 Atome Linker Kreisausschnitt 112 Atome	210	
6 Trichter à 210 Atome		1260
Atomgewicht		69,50
Zahlengewicht $^{1260}/_{18}$		70,00

INDIUM
(Platte XIII, 3)

wiederholt genau die Kreisausschnitte (Segmente) des Galliums, mit Ausnahme der Hinzufügung eines sechzehnatomigen Körpers an Stelle des siebenatomigen Konus im linksseitigen Kreisausschnitte, und eines vierzehnatomigen Körpers für den fünfatomigen im Gallium befindlichen. Aber jeder Trichter hat nun 3 Kreisausschnitte anstatt 2; 3 Trichter von den 6 enthalten 2 Segmente vom Typus A und eins vom Typus B. Die übrigen 3 enthalten 2 vom Typus B und eins vom Typus A.

Indium:		
Segment A 121 Atome		
Segment B 107 Atome		
3 Trichter von je 2 A und 1 B	$(242 + 107 \times 3)$	1047
3 Trichter von je 2 B und 1 A	$(214 + 121 \times 3)$	1005
	Zusammen	2052
Atomgewicht		114,05
Zahlengewicht $^{2052}/_{18}$		114,00

Die entsprechende negative Gegengruppe, Phosphor, Arsen und Antimon, durchläuft so ziemlich die Linien wie jene, die wir soeben untersucht haben.

PHOSPHOR
(Platte XIV, 1)

zeigt uns ein sehr merkwürdiges Arrangement von Atomen, die beim Auseinanderziehen einige neue Formen ergeben werden. In jedem Trichter sind 2 Kreisausschnitte. Tatsächlich zeigt die ganze Gruppe III a dieses Arrangement mit Ausnahme von Aluminium und Arsen.

Phosphor:		
Rechter Kreisausschnitt 43 Atome Linker Kreisausschnitt 50 Atome	} 93	
6 Trichter à 93 Atome		558
Atomgewicht		30,77
Zahlengewicht $^{558}/_{18}$		31,00

ARSEN
(Platte XIV, 2)

ähnelt dem Aluminium, indem es 8 innere Unterabteilungen in einem Trichter hat, und die Eiformen, die den Ring am Oberteile bilden, identisch sind mit Ausnahme des kleinen Unterschiedes, daß die Eiformen im Aluminium gerade auf die umgekehrte Weise dastehen wie die im Arsen. Es wird bemerkt werden, daß im Aluminium die oben und unten befindlichen Atom-Dreiecke die Spitzen nach oben gekehrt haben, während das mittlere mit seiner Spitze nach unten zeigt. Im Arsen zeigen die Dreiecke des Ober- und Unterteiles nach unten und das mittlere aufwärts. Arsen bringt 16 Sphären zwischen den Eiformen und der Kugel, die im Aluminium gezeigt wurden, hinzu, auf diese Weise jeden Trichter um nicht weniger als 144 Atome vermehrend.

Arsen:	
6 Trichter à 225 Atome	1350
Atomgewicht	74,45
Zahlengewicht $^{1350}/_{18}$	75,00

ANTIMON
(Platte XIV, 3)

ist eine ziemlich genaue Wiedergabe des Indium, und die Arrangements der Typen A und B in den Trichtern sind identisch. In den mittleren

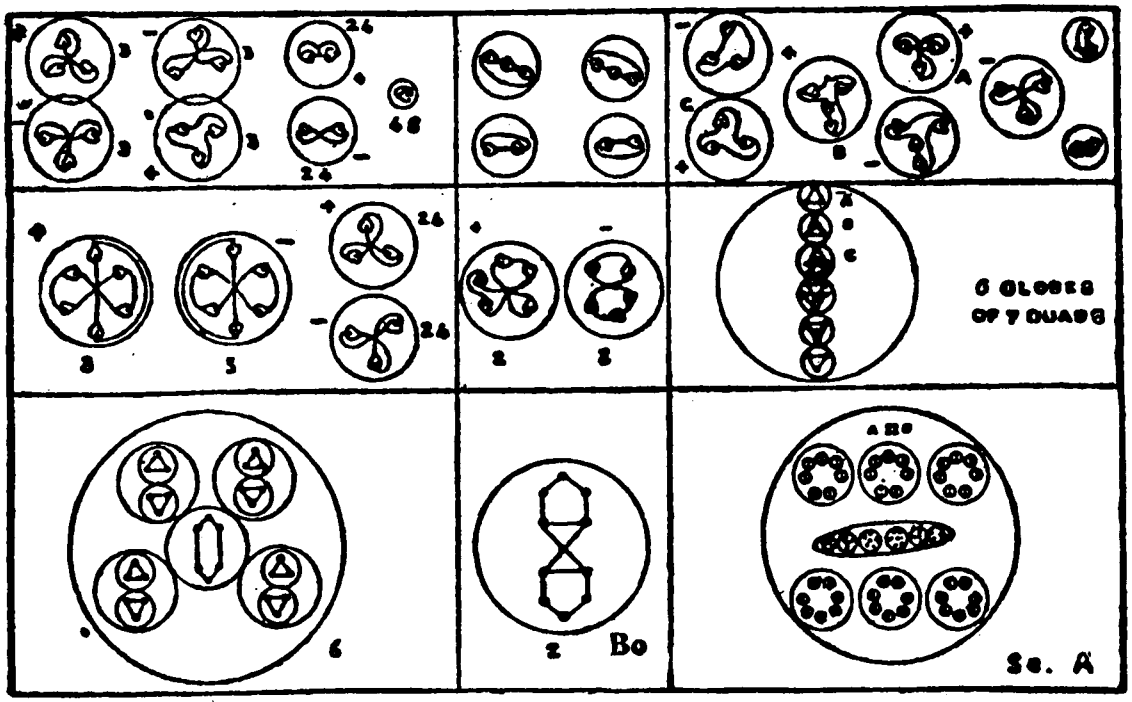
Ringen von sowohl A wie B ist ein Triplet an die Stelle des Einzelnen im Zentrum der größeren Kugel gekommen. In dem untersten Körper von Typus A ist die »Zigarre« verschwunden und durch eine siebenatomige kristallinische Form ersetzt worden.

Antimon:	
Kreisausschnitt A 128 Atome	
Kreisausschnitt B 113 Atome	
3 Trichter von 2 A und 1 B (256 + 113) × 3 =	1107
3 Trichter von 2 B und 1 A (226 + 128) × 3 =	1062
Zusammen	2169
Atomgewicht	119,34
Zahlengewicht $^{2160}/_{18}$	120,50

VIII

BOR
(Platte III, 4 und Platte XI, 1)

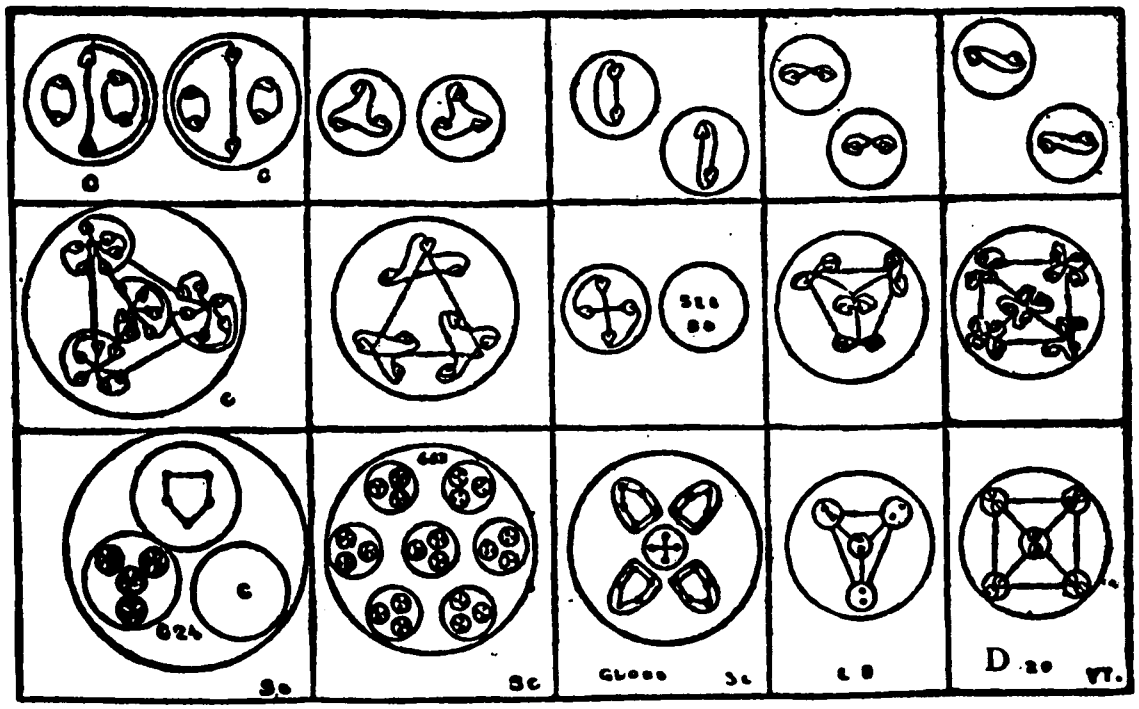
Die Auseinanderziehung des Bor ist sehr einfach: Die Trichter werden in Freiheit gesetzt und nehmen die sphärische Form an, sie zeigen nun eine »Zigarre« im Mittelpunkt und 4 Kugeln, von denen jede 2 Triplets enthält. Die Mittelkugel mit ihren 4 Quintetts wird gleichfalls frei und bricht in 2 Teile auseinander.
Auf der Meta-Stufe zerbricht die »Zigarre« wie gewöhnlich und die Triplets trennen sich. Auf der Hyper-Stufe verfolgt die Auflösung der »Zigarre« ihren üblichen Verlauf, und aus den Triplets werden Duaden



und Einzelformen. Die Kugel bildet auf der Meta-Fläche 2 Quintetts, und diese lösen sich später in Triplets und Duaden auf.

SKANDIUM
(Platte XI, 2)

Im Trichter A benehmen sich die »Zigarre« und die Eiformen wie im Bor, aber der »Ballon« á 110 (XI, 4) flieht aus dem Trichter, der sich in eine Sphäre verwandelt, hält auf der Proto-Stufe noch zusammen, während er auf der Meta-Stufe 6 Kugeln, von denen jede 7 Duaden enthält, abgibt, und alle diese werden auf der Hyper-Stufe zu Duaden. Die Eiform wird auf der Meta-Stufe frei und verwandelt sich zu einer Sphäre, und auf der Hyper-Stufe setzt es die in sich enthaltenen Körper frei, und diese werden zu 2 Triplets, 2 Quartetts und 2 Sextetts. Im Trichter B ist ein Quintett, das sich wie jene in der Kugel des Bor benimmt, wenn es aus dem Trichter entweicht, in dem die Körper auf der Proto-Stufe verbleiben, mit Ausnahme von b 63, das entweicht. Auf der Meta-Stufe (Platte XI, 4) nimmt c eine vierflächige Form an mit 6 Atomen an jeder Spitze und diese halten auf der Hyper-Stufe als Sextetts zusammen. Im Meta-Zustande (Platte XI, 4b) setzt b 7 neunatomige Körper frei, die auf der Hyper-Stufe freie Triplets werden. Die Mittelkugel zeigt auf der Proto-Stufe ein Kreuz im Zentrum, um das 4 Quintetts herumwirbeln. Auf der Meta-Stufe werden die Quintetts frei und folgen dem Bor-Typus, während das Kreuz auf der Meta-Stufe zu einem Quartett und auf der Hyper-Stufe zu 2 Duaden wird.



YTTRIUM
(Platte XI, 3)

Im Yttrium entweichen auf der Proto-Stufe a 110 und b 63 aus dem Trichter und benehmen sich wie im Skandium. Die Eiformen und Zigarren werden auf der Meta-Stufe frei und benehmen sich wie im Bor, die Mittelkugel zerbricht wie beim Gold (Seiten 71 und 72), indem 4 Quartette frei werden anstatt zweier Quartette und zweier Triplets. Wir haben nur zu betrachten e 8 und d 20 (Platte XI, 4). E 8 ist ein vierflächiges Arrangement von Duaden auf der Meta-Stufe, die auf der Hyper-Stufe als Duaden frei werden. D 20 ist ein Arrangement von Duadenpaaren an den Ecken einer auf viereckiger Basis stehenden Pyramide auf der Meta-Stufe, und auf der Hyper-Stufe werden lauter freie Duaden daraus.

STICKSTOFF
(Platte XII, 1)

Stickstoff hat uns nichts Neues zu zeigen, alle seine Bestandteile haben wir bereits im Skandium und Yttrium kennen gelernt.

VANADIUM
(Platte XII, 2)

Der A-Trichter vom Vanadium wiederholt den A-Trichter im Skandium mit der Hinzufügung von d 20, das bereits untersucht wurde. Im B-Trichter wiederholt sich das B vom Skandium mit einer Hinzufügung von d 20 und eines Sextetts anstatt eines Quintetts; das Sextett ist das c vom »Stickstoff-Ballon«. Die Mittelkugel folgt dem Bor, nur daß sie in ihrem Zentrum ein Septett hat, das schon im Jod (S. 69) gezeichnet worden ist.

NIOBIUM
(Platte XII, 3)

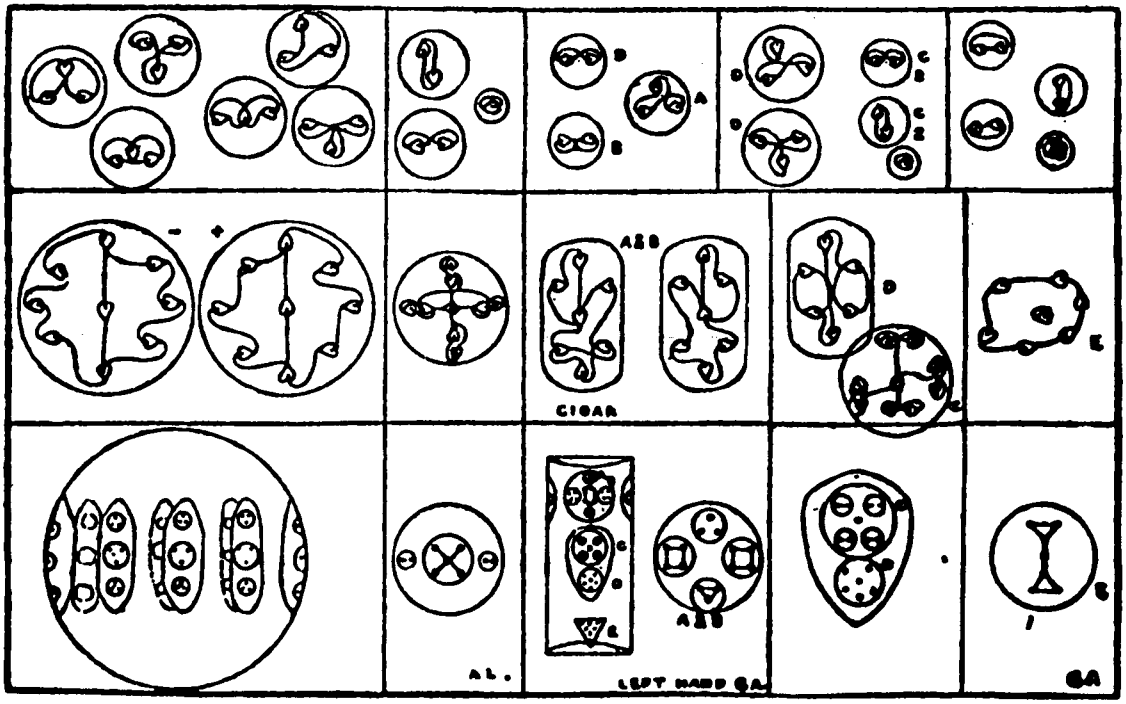
Niobium unterscheidet sich vom Yttrium nur durch die Einführung von Triplets anstelle der Duaden in e; wir haben deshalb auf der Meta-Stufe Triplets, und auf der Hyper-Stufe wird jedes Triplet zu einer Duade und einer Einheit. Der einzige dann noch bestehende Unterschied ist in der Mittelkugel. Die Vierflachs trennen sich wie üblich, machen aber 8 Zigarren frei anstatt 4 Zigarren mit 4 Quartetts; der Mittelkörper ist einfach, wird auf der Meta-Stufe zu 3 Triaden an den Ecken eines Dreiecks und auf der Hyper-Stufe werden es 3 Duaden und 3 Einheiten.

ALUMINIUM
(Platte XIII, 1)

Die Trichter lassen die Kugeln entweichen, aber die 8 Eiformen bleiben noch darin, sodaß auf der Proto-Stufe 12 Körper losgelassen worden sind. Wenn die Eiformen im Meta-Zustande freigesetzt werden, werden sie sphärisch und es entsteht ein neunatomiger Körper, der auf der Hyper-Stufe in Dreiecke zerbricht. Die Kugel wird zu einem Kreuz im Meta-Zustande, durch Verschieben je eines Atomes von den Duaden an jeden Arm, und diese bilden auf der Hyper-Stufe 4 Duaden und eine Einheit vom Mittelpunkte.

GALLIUM
(Platte XIII, 2)

Im Gallium verschwinden die Trichter auf der Proto-Stufe, setzen die 2 darin enthaltenen Kreisausschnitte frei, deren jeder einen Zylinder bildet, sodaß es auf der Proto-Stufe 12 Körper werden. Auf der Meta-Stufe werden die 3 oberen Kugeln in jedem linksseitigen Kreisausschnitte frei und verschwinden bald, jede eine Zigarre und 2 Septetts freisetzend, indem das Quartett und die Triade sich vereinigen. Auf der Hyper-Stufe werden aus dem Quartett 2 Duaden, aber das Dreieck besteht weiter. Der zweite Satz von Körpern teilt sich auf der Meta-Stufe, ein Sextett und ein Kreuz mit einer Duade an jedem Arm bildend, die sich auf der Hyper-Stufe in 2 Dreiecke, 4 Duaden und eine Einheit zerteilen. Der



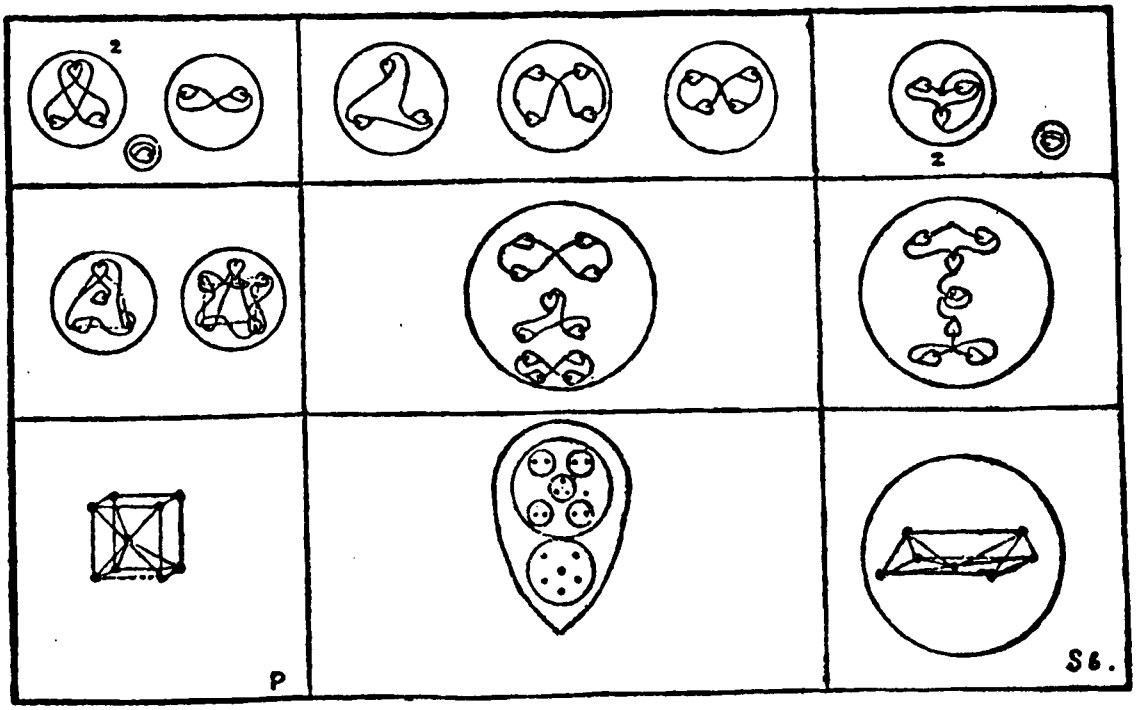
siebenatomige Konus wird zu 2 Dreiecken, die durch ein einziges Atom miteinander verbunden sind, und diese bilden auf der Meta-Stufe einen Ring um das einzelne; auf der Hyper-Stufe bilden sie 3 Duaden und ein einzelnes. Im rechtsseitigen Kreisausschnitte wird das gleiche Ziel verfolgt, die 4 Triaden werden zu 2 Sextetten, während der Mittelkörper das dritte ist. Der zweite Ring enthält ein Quartett anstelle des Sextetts, bricht aber im Übrigen so auseinander wie der linksseitige; das Quintett an der Bodenfläche folgt demjenigen im Bor.

INDIUM
(Platte XIII, 3)

Die Komplikation von 3 Kreisausschnitten verschiedener Arten in jedem Trichter beeinflußt den Gang der Auflösung weiter nicht und Indium benötigt nur wenig Aufmerksamkeit. A ist genau das gleiche wie der linksseitige Trichter im Gallium, ausgenommen, daß eine Kugel, die bekannte Zigarrenform enthaltend, und 2 auf viereckiger Grundlage stehende Pyramiden hinzukommen. B ist das gleiche wie der rechtsseitige Trichter im Gallium, nur daß der unterste Körper aus 2 vierseitigen Pyramiden und einem Vierflach besteht. Alle diese Formen sind uns bereits bekannt.

PHOSPHOR
(Platte XVI, 1)

Die Atome in den 6 gleichen Sphären in den Kreisausschnitten des Phosphortrichters sind an den 8 Ecken eines Würfels arrangiert und das mitt-



lere ist mit allen in Verbindung. Auf der Meta-Stufe halten 5 von den 9 Atomen zusammen und stellen sich an die Ecken einer vierseitigen Pyramide; die übrigbleibenden 4 setzen sich an die Ecken eines Vierflachs. Auf der Hyper-Stufe ergeben sie 2 Triaden, eine Duade und eine Einheit. Die übrigen Körper sind einfach und uns bekannt.

ARSEN
(Platte XIV, 2)

Arsen zeigt die Eiformen und Kugel, die bereits im Aluminium (siehe vorher) auseinander gebrochen worden sind. Die übrigbleibenden 16 Sphären bilden neunatomige Körper auf der Meta-Stufe, alle denen im Aluminium gleich, auf diese Weise 12 positive und 12 negative ergebend; die Kugel ergibt ebenfalls einen neunatomigen Körper, macht zusammen 25 Körper von je 9 Atomen per Trichter.

ANTIMON
(Platte XIV, 3)

Antimon folgt dicht in den Spuren von Gallium und Indium, der obere Ring von Sphären ist identisch. Im zweiten Ringe tritt ein Triplet an die Stelle des Einzelnen, und dieses wirft anscheinend das Kreuz aus seinem Gefüge, wir haben nun eine neue elfatomige Figur, die auf der Hyper-Stufe in ein Triplet und 2 Quartette auseinanderbricht. Die unterste siebenatomige Sphäre von den dreien am Boden ist die gleiche wie die, der wir im Kupfer begegnet sind.

IX

IV
DIE ACHTFLÄCHIGEN GRUPPEN

Diese Gruppen befinden sich an den Wendepunkten der Spirale in der von William Crookes gegebenen Achterfigur (siehe S. 49). Auf der einen Seite ist Kohlenstoff, unter diesem Titanium und Zirkonium, auf der anderen Seite Silicium, mit Germanium und Zinn. Die charakteristische Form ist ein Achtflach, an den Ecken abgerundet und zwischen den Oberflächen etwas niedergedrückt infolge der Abrundung; tatsächlich haben wir es zuerst nicht als ein Achtflach erkannt und nannten es den »verschnürten Ballen«, wozu uns die Ähnlichkeit damit verleitete. Die Glieder der Gruppen sind alle vierzählig und haben 8 Trichter, deren Öffnungen sich nach den Oberflächen des Achtflachs zu befinden. Die

erste Gruppe ist paramagnetisch und positiv, die entsprechende Gegengruppe ist diamagnetisch und negativ. Die 2 Gruppen sind in der Zusammensetzung nicht eng verwandt, obgleich Titanium und Zinn die 5 sich durchschneidenden Vierflachs an ihren bezüglichen Mittelpunkten gemeinschaftlich besitzen.

KOHLENSTOFF
(Platte III, 5 und Platte XV, 1)

zeigt uns die grundlegende achtflächige Form, die im Titanium und Zirkonium sich so verbirgt. Wie schon früher gesagt (S. 52), erinnern die vorspringenden Arme in diesen an das alte Rosenkreuzerische Symbol des Kreuzes und der Rose, aber sie zeigen an ihren Enden die 8 Trichter des Kohlenstoffes mit ihren charakteristischem Inhalte und beweisen so ihre Verwandtschaft. Die Trichter sind in Paaren, je einer von einem Paare zeigt 3 »Zigarren« und hat zu seinem Kollegen einen Trichter, in dem die mittlere Zigarre verstutzt ist und so ein Atom weniger hat. Jede Zigarre hat einen blattähnlichen Körper an ihrer Basis und im Mittelpunkte des Achtflachs ist eine Kugel, die 4 Atome enthält, jedes innerhalb seiner eigenen Umhüllung; diese liegen auf den Schneidelinien der Oberflächen und jedes hält ein paar Trichter zusammen. Es scheint, als wenn dieses Atom aus Sparsamkeit von der Zigarre weggenommen worden sei, um ein Bindeglied zu bilden. Das wird besser zu erkennen sein, wenn wir dazu kommen, die einzelnen Teile auseinanderzuziehen. Es wird bemerkt werden, daß die Atome in den Blättern an der Basis in ihren Anordnungen differieren, indem sie abwechselnd eine Linie und ein Dreieck bilden.

Kohlenstoff:

1 Paar Trichter	rechts	26	54
	links	27	
	Mitte	1	
4 Paar Trichter à 54 Atome			216
Atomgewicht			11,91
Zahlengewicht $^{216}/_{18}$			12,00

TITANIUM
(Platte III, 6 und Platte XV, 2)

hat ein vollständiges Atom des Kohlenstoffes über die Enden seiner 4 Arme verteilt, ein Paar Trichter mit ihrem sie verbindenden Atome sind in jedem Arme zu sehen. Dann kommt in jedem Arme der sorgfältig ausgearbeitete Körper, wie in 3 c gezeigt, mit seinen 88 Atomen. Ein Ring von 12 Eiformen (3 d), eine jede 14 Atome enthaltend, die unter 3

darin befindliche Kugeln verteilt sind — 2 Quartetts und ein Sextett — ist eine neue Einrichtung, um mehr Material aufzuspeichern. Zuletzt kommt der Mittelkörper (4 e) von 5 sich durchsetzenden Vierflachs, mit einer Zigarre an jedem ihrer 20 Punkte — wovon nur 15 in der Zeichnung wiedergegeben werden können — und ein Ring von 7 Atomen um ein achtes herum, das das unscheinbare Zentrum des Ganzen bildet. In diesem schön aufgebauten Körper sind 128 Atome vereint.

Titanium:	
Ein Kohlenstoff-Atom	216
4 c à 88 Atome	352
12 d à 14 Atome	168
Mittelkugel	128
Zusammen	864
Atomgewicht	47,74
Zahlengewicht $^{864}/_{18}$	48,00

ZIRKONIUM
(Platte XV, 2)

hat genau die Außenlinie wie Titanium. Das Kohlenstoffatom ist auf die gleiche Weise verteilt, und der Mittelkörper ist identisch. Nur in 5 c und d finden wir einen Unterschied, wenn wir sie mit 4 c und d vergleichen. Die c-Eiform im Zirkonium zeigt nicht weniger als 13 untergeordnete Kugeln innerhalb der 5, die sich in der Eiform befinden, und diese ihrerseits enthalten alle zusammen 69 kleinere Kügelchen mit 212 Atomen in sich, die in Paaren, Triplets, Quartetten, Quintetten, einem Sextett und Septetten geordnet sind. Schließlich sind die Eiformen des Ringes auch in sich vollständiger, indem sie 36 Atome statt 14 zeigen. Auf diese Weise hat der geschickte Baumeister im Zirkonium nicht weniger als 1624 Atome angehäuft.

Zirkonium:	
1 Kohlentoff-Atom	216
4 c à 212 Atome	848
12 d à 36 Atome	432
Mittelkugel	128
Zusammen	1624
Atomgewicht	89,95
Zahlengewicht $^{1624}/_{18}$	90,22

SILICIUM
(Platte XVI, 1)

steht an der Spitze der Gruppe, die dem Kohlenstoff an der entgegengesetzten Wendung der Achterfigur entspricht. Es hat die gewöhnlichen 8 Trichter, die 4 Eiformen in einem Kreise enthalten, und eine verstutzte Zigarre, aber keinen Mittelkörper irgendwelcher Art. Alle Trichter sind gleich.

Silicium:	
8 Trichter à 65 Atome	520
Atomgewicht	28,18
Zahlengewicht $^{520}/_{18}$	28,88

GERMANIUM
(Platte XVI, *2*)

zeigt die 8 Trichter, deren jeder 4 Kreisausschnitte (XVI, 4) enthält, innerhalb derer 3 Eiformen und eine Zigarre sich befinden. In diesem Falle gehen die Trichter von einer Mittelkugel aus, die aus 2 sich durchschneidenden Vierflachs mit Zigarren an jeder Spitze gebildet ist und eine vieratomige Kugel einschließt.

Germanium:	
8 Trichter à 156 Atome	1248
Mittelkugel	52
Zusammen	1300
Atomgewicht	71,93
Zahlengewicht $^{1300}/_{18}$	72,22

ZINN
(Platte XVI, 3)

bringt wieder die Trichter von Germanium und die Mittelkugel, der wir im Titanium begegnet sind, aus 5 sich durchschneidenden Vierflachs, die 20 Zigarren tragen, die letzteren aber lassen den achtatomigen Mittelpunkt der Kugel vermissen, dem wir im Titanium begegnet waren und haben also nur 120 Atome in sich anstatt 128.
Um Raum für die erforderliche größere Ansammlung von Atomen zu schaffen, nimmt Zinn das System der Stäbe an, denen wir im Zink (siehe Platte IX, 2 am Schlusse) begegnet sind; diese Stäbe, gleich den Trichtern, strahlen von der Mittelkugel aus, es sind ihrer aber nur 6 an der Zahl. Den 21 Atome enthaltenden Konus am Kopfe der Stäbe haben wir bereits im Silber gesehen und werden wir im Iridium und Platin wiederfinden. Die Säulen sind in ihren Einzelheiten neu, aber nicht im Prinzip, die darin enthaltenen Kugeln ergeben Serien von einem Triplet, Quintett, Sextett, Septett, Sextett, Quintett, Triplet.

Zinn:	
8 Trichter à 156 Atome	1248
6 Stäbe à 126 Atome	756
Mittelkugel	120
Zusammen	2124
Atomgewicht	118,10
Zahlengewicht $^{2124}/_{18}$	118,00

V

DIE BARRENGRUPPEN

Hier kommen wir das erste Mal von dem von der Chemie angenommenen Systeme etwas ab. Fluor steht an der Spitze einer Gruppe — die zwischenperiodische genannt — deren andere Glieder (siehe Crookes Tafel Seite 49) Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel sowie Ruthenium, Rhodium, Palladium und Osmium, Iridium, Platin sind.
Wenn wir alle diese als Gruppe V nehmen, finden wir, daß Fluor und Mangan gewaltsam in diese Vereinigung gebracht worden sind, mit der sie kaum in irgend einer Beziehung stehen und daß sie sich in eine sonst recht harmonische Gruppe von ganz ähnlicher Zusammensetzung eindrängen.

Außerdem wiederholt Mangan die charakteristischen Barren vom Lithium und nicht die Barren von jenen, in deren Gesellschaft es gestoßen worden ist und ist also auf diese Weise mit Lithium verwandt, mit dem es tatsächlich beinahe identisch ist. Aber Lithium wird von Crookes an die Spitze einer Gruppe gestellt, deren andere Glieder Kalium, Rubidium und Caesium sind.[33]) Indem wir dieser Übereinstimmung in der Zusammensetzung nachfolgen, halten wir es für besser, Mangan und Fluor von ihren nicht zu ihnen passenden Gefährten zu entfernen, und sie mit dem Lithium und seinen Verbündeten als V a, in die Stabgruppen, zu stellen, indem wir durch die Gleichheit der Zahl die bestehenden Ähnlichkeiten der Anordnungen markieren und durch die Sonderstellung die Verschiedenheiten in den Anordnungen.

Es ist der Mühe wert, zu notieren, was hier William Crookes in seiner »Genesis der Elemente« über die Verwandtschaft der zwischenperiodischen Gruppen zu ihren Nachbarn bemerkt. Er sagt: »Diese Körper sind zwischenperiodisch, weil ihr anatomisches Gewicht sie von den kleinen Perioden ausschließt, in die die anderen Elemente fallen und weil ihre chemischen Beziehungen zu einigen Gliedern der benachbarten Gruppen zeigen, daß sie wahrscheinlich zwischenperiodisch sind, das heißt auf Übergangsstufen stehen.«
Gruppe V zeigt in jedem Falle 14 Barren, die von einem Mittelpunkte ausgehen, wie im Eisen (Platte IV, 1, am Schlusse) gezeigt wurde. Während die Form durchweg unverändert bleibt, so entsteht die Gewichtszunahme durch Hinzukommen einer Anzahl Atome in den Barren. Die Gruppe ist nicht aus einzelnen chemischen Elementen gebildet, wie in allen anderen Fällen, sondern aus Untergruppen, deren jede 3 Elemente enthält, und die Verwandtschaften innerhalb jeder Untergruppe sind

[33]) Caesium ist nicht untersucht worden.

sehr enge; außerdem weicht das Gewicht nur durch 2 Atome per Barren ab, so im ganzen eine Gewichtsdifferenz von 28 Atomen ausmachend. Auf diese Weise haben wir per Barren: Eisen 72, Ruthenium 132, Osmium 245, Nickel 74, Rhodium 134, Iridium 247, Kobalt 76, Palladium 136, Platin A 249, Platin B 251.

Es wird bemerkt werden (Platte XVII, 3, 4, 5), daß jeder Barren 2 Abteilungen hat und daß die 3 unteren Abteilungen in Eisen, Kobalt und Nickel identisch sind; in den oberen Abteilungen hat Eisen einen Konus von 28 Atomen, während Kobalt und Nickel jedes 3 Eiformen haben, und von diesen sind nur die mittleren untereinander verschieden, und das auch nur in ihren oberen Kugeln, die vieratomig in Kobalt und sechsatomig in Nickel sind.

Die langen Eiformen innerhalb jedes Barrens drehen sich um die mittlere Achse desselben, dabei parallel mit ihr bleibend, während jede Eiform sich noch um ihre eigene Achse dreht, der Konus im Eisen dreht sich, als wenn er auf der Achse aufgespießt wäre.

EISEN (Platte IV, 1 u. XVII, 3):	
14 Barren à 72 Atome	1008
Atomgewicht	55,47
Zahlengewicht $^{1008}/_{18}$	56,00
KOBALT (Platte XVII, 4):	
14 Barren à 74 Atome	1036
Atomgewicht	57,70
Zahlengewicht $^{1036}/_{18}$	57,55
NICKEL (Platte XVII, 5):	
14 Barren à 76 Atome	1064
Atomgewicht	58,30
Zahlengewicht $^{1064}/_{18}$	59,11

Das Gewicht von Kobalt wird in Erdmanns Lehrbuch mit 58,55 angegeben, aber die Herren Parker und Lexton geben es in der Natur vom 1. August 1907 mit 57,7 als das Ergebnis ihrer Untersuchungen an.

Die nächste Untergruppe, Ruthenium, Rhodium und Palladium, hat nichts, was uns aufhalten könnte. Es ist zu bemerken, daß jeder Barren 8 Abteilungen besitzt anstatt 6, wie im Kobalt und Nickel; daß Ruthenium und Palladium die gleiche Anzahl Atome in ihren oberen Eiformen besitzen, obgleich im Ruthenium ein Triplet und Quartett an Stelle des Septetts im Palladium getreten sind; und daß im Ruthenium und Rhodium die unteren Eiformen identisch sind, obgleich die Reihenfolge in der einen: 16, 14, 16, 14 und in der anderen: 14, 16, 14, 16 ist. Man fragt sich beständig: Was ist die Bedeutung dieser kleinen Änderungen? Spätere Sucher werden vielleicht die Antwort hierauf finden.

RUTHENIUM (Platte XVIII, 1):

14 Barren à 132 Atome	1848
Atomgewicht	100,91
Zahlengewicht $^{1848}/_{18}$	102,66

RHODIUM (Platte XVIII, 2):

14 Barren à 134 Atome	1876
Atomgewicht	102,23
Zahlengewicht $^{1876}/_{18}$	104,22

PALLADIUM (Platte XVIII, 3):

14 Barren à 136 Atome	1904
Atomgewicht	105,74
Zahlengewicht $^{1904}/_{18}$	105,77

Die dritte Untergruppe, Osmium, Iridium und Platin, ist natürlich in ihren Zusammensetzungen komplizierter, aber seine Baumeister haben es fertig gebracht, die Barrenform beizubehalten, indem sie den erforderlichen Zuwachs von Atomen durch eine Vervielfältigung der in den Eiformen enthaltenen Sphären gewannen. Osmium hat eine Eigentümlichkeit: die mit a bezeichnete Eiform (Platte XVIII, 4) nimmt den Platz der Achse in der oberen Hälfte des Barrens ein, und die 3 Eiformen, die mit b bezeichnet sind, drehen sich um diese. In der unteren Hälfte drehen sich die 4 Eiformen c um die Mittelachse. Im Platin haben wir 2 Formen mit Platin A und Platin B bezeichnet, die letztere hat 2 vieratomige Sphären (Platte XVIII, 6 b) an Stelle der mit a bezeichneten 2 Triplets.
Es mag wohl sein, daß das, was wir Platin B bezeichnet haben, keine abweichende Form von Platin ist, sondern ein neues Element, indem das Hinzukommen von 2 Atomen in einer Barre genau das ist, was die anderen Elemente der Untergruppen untereinander trennt.
Es wird bemerkt werden, daß die 4 unteren Abteilungen der Barren in allen Gliedern dieser Untergruppe identisch sind, und daß jede Eiform 30 Atome enthält. Der obere Ring der Eiformen im Iridium und Platin A ist auch in beiden identisch, mit der Ausnahme, daß im Platin A an Stelle eines Triplets ein Quartett in die zweite und dritte Eiform getreten ist; ihre Konusse sind identisch, jeder 21 Atome enthaltend, gleich denen im Silber und Zinn.

OSMIUM (Platte XVIII, 4):

14 Barren à 245 Atome	3430
Atomgewicht	189,55
Zahlengewicht $^{3430}/_{18}$	190,55

IRIDIUM (Platte XVIII, 5):

14 Barren à 247 Atome	3458
Atomgewicht	191,11
Zahlengewicht $^{3458}/_{18}$	192,11

PLATIN A (Platte XVIII, 6 a):	
14 Barren à 249 Atome	3486
Atomgewicht	193,66
Zahlengewicht $^{3486}/_{18}$	193,34
PLATIN B (Platte XVIII, 6 b):	
14 Barren à 251 Atome	3514
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{3514}/_{18}$	195,22

V a
DIE STIFTGRUPPEN

Ich stelle in diese Gruppe Lithium, Kalium, Rubidium, Fluor und Mangan, wegen ihrer Gleichheit in der inneren Zusammensetzung. Mangan hat 14 Stifte, wie in der Eisengruppe geordnet, aber von einer, mittleren Kugel ausgehend. Kalium hat 9, Rubidium 16, in beiden Fällen gehen die Stifte von einer im Mittelpunkte befindlichen Kugel aus.

Lithium (Platte IV, 2) und Fluor (Platte IV, 3) sind die 2 Typen, die die Gruppe beherrschen, Lithium liefert den Stift, der sich in allen wiederholt, und Fluor den Stickstoff-Ballon, der in allen, außer dem Lithium, vorkommt. Es wird bemerkt werden, daß die natürlichen Verwandtschaften stark ausgeprägt sind. Sie sind alle Monaden (einatomig) und paramagnetisch; Lithium, Kalium und Rubidium sind positiv, Fluor und Mangan negativ. Wir scheinen somit ein Paar zu haben, das miteinander in Beziehung steht, wie in anderen Fällen, und die zwischenperiodische Gruppe bleibt zwischenperiodisch und innerlich übereinstimmend.

LITHIUM
(Platte IV, 2 und Platte XIX, 1)

ist eine auffallende und schöne Form mit seinem aufrechten Konus oder Stift, seinen 8 ausstrahlenden Pedalen (x) am Unterteile des Konus und der plattenähnlichen Unterlage, in dessen Mittelpunkt eine Kugel liegt, auf der der Stift ruht. Der Stift dreht sich schnell um seine Achse, die Pedale mit sich nehmend, die Platte dreht sich ebenfalls schnell, aber in der entgegengesetzten Richtung. Innerhalb des Stiftes sind 2 Kugeln und eine längliche Eiform. Die Sphären innerhalb der Kugel drehen sich in Kreuzform; innerhalb der Eiform sind 4 Sphären, die in Vierflachs geordnete Atome enthalten und eine mittlere Sphäre mit einer Achse von 3 Atomen, von einem spinnenden Rade von 6 Atomen umgeben.

Lithium:	
Stift von 63 Atomen	63
8 Pedale à 6 Atome	48
Mittelkugel mit 16 Atomen	16
Zusammen	127
Atomgewicht	6,98
Zahlengewicht $^{127}/_{18}$	7,06

KALIUM
(Platte XIX, *2*)

besteht aus 9, von einem Mittelpunkte ausstrahlenden Lithiumstiften, hat aber keine Pedalen; seine mittlere Kugel enthält 134 Atome, aus dem »Stickstoff-Ballon« bestehend, der von 6 vieratomigen Sphären umgeben ist.

Kalium:	
9 Barren à 63 Atome	567
Mittelkugel	134
Zusammen	701
Atomgewicht	38,85
Zahlengewicht $^{701}/_{18}$	38,94 [34])

RUBIDIUM
(Platte XIX, 3)

bringt eine Eiform, die 3 Sphären enthält — *2* Triplets und ein Sextett — zum Lithiumstift hinzu; von diesen Eiformen hat es 16 und seine Mittelkugel besteht aus 3 »Ballons«.

Rubidium:	
16 Stifte à 75 Atome	1200
Mittelkugel	330
Zusammen	1530
Atomgewicht	84,85
Zahlengewicht $^{1530}/_{18}$	85,00

Die entsprechende negative Gegengruppe besteht aus Fluor und Mangan, soweit unsere Nachforschungen ergeben haben.

FLUOR
(Platte IV, 3 und Platte XVII, 1)

ist ein höchst merkwürdig aussehender Körper, gleich einem Geschoß,

[34]) Das von Richard in der »Natur« vom 18. Juli 1907 festgestellte Atomgewicht ist 30,114.

und erzeugt in einem den Eindruck, als wenn er bereit sei, bei der geringsten Veranlassung abgeschossen zu werden. Die 8 Stifte, umgekehrte Trichter, in einer Spitze auslaufend, sind wahrscheinlich für dieses kriegerische Aussehen verantwortlich. Der übrige Teil des Körpers wird von 2 »Ballons« besetzt.

Fluor:	
8 Stifte à 15 Atome	120
2 Ballons	220
Zusammen	340
Atomgewicht	18,90
Zahlengewicht $^{340}/_{18}$	18,88

MANGAN
(Platte XVII, 2)

hat 14 Stifte, die von einem in der Mitte liegenden »Ballon« ausgehen.

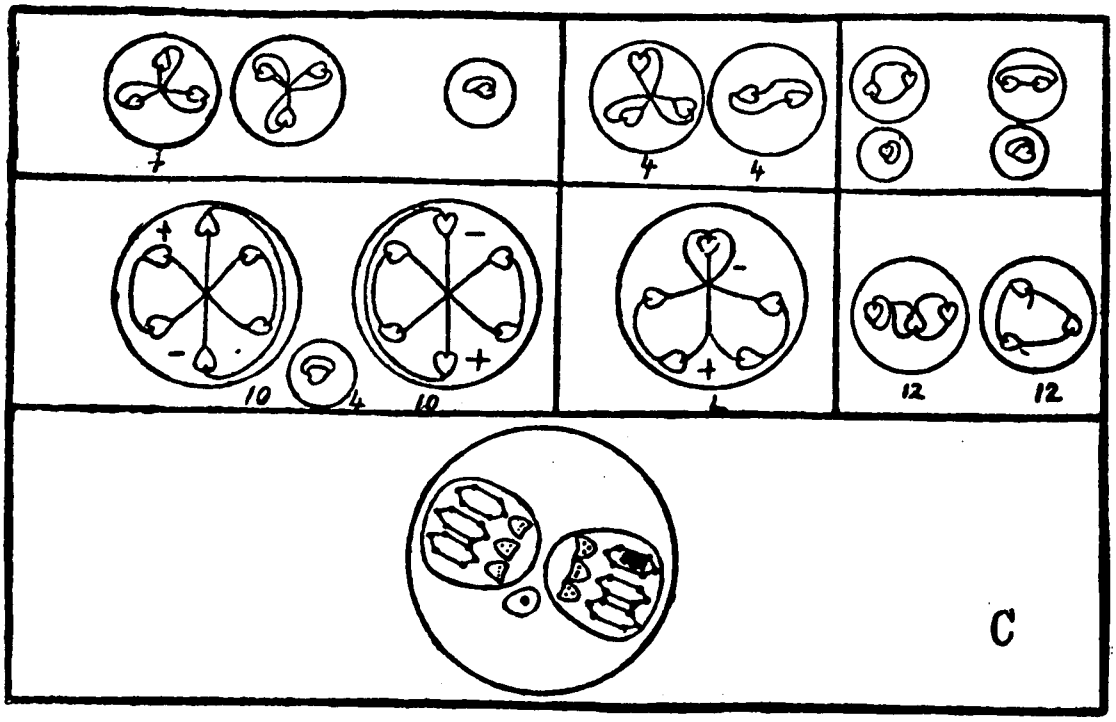
Mangan:	
14 Stifte à 63 Atome	882
Mittelballon	110
Zusammen	992
Atomgewicht	54,57
Zahlengewicht $^{992}/_{18}$	55,11

X

Wir haben nun das Aufbrechen der achtflächigen Gruppen zu betrachten, und immer mehr und mehr werden wir, indem wir weitergehen, finden, daß die am meisten komplizierten Einrichtungen sich zu uns schon bekannten einfachen Elementen reduzieren lassen.

KOHLENSTOFF
(Platte III, 5 und Platte XV, 1)

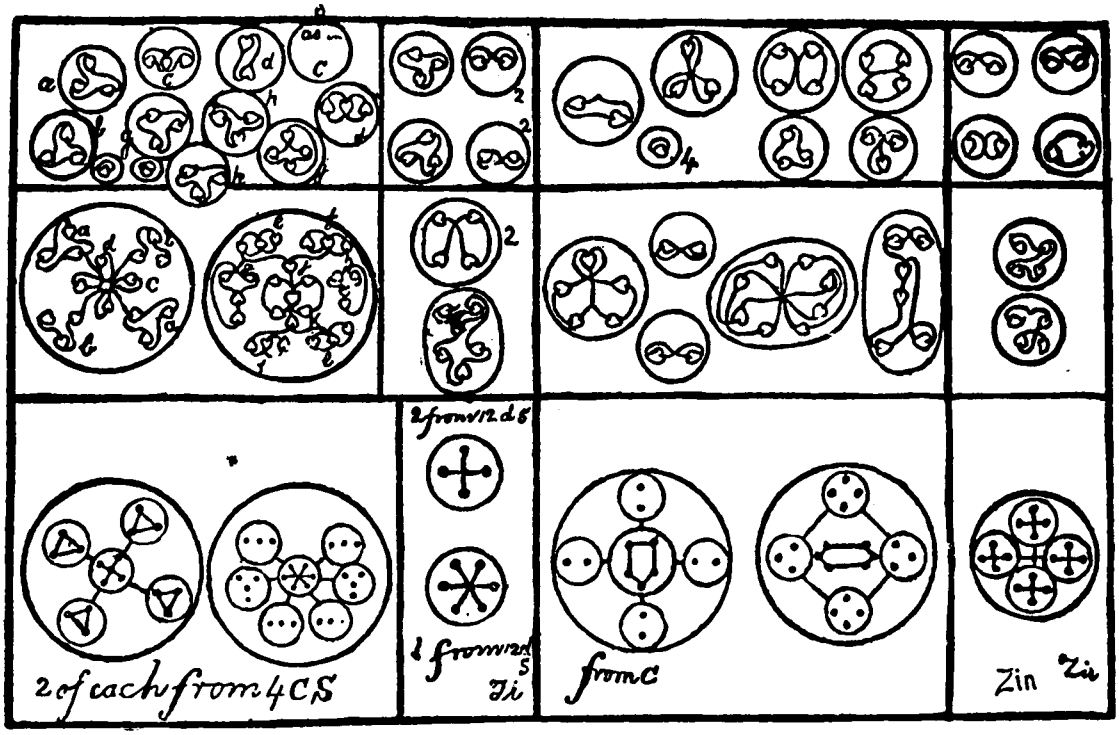
Kohlenstoff ist das typische Achtflach, und ein klares Verständnis dessen wird es uns ermöglichen, die Zusammensetzung und Auflösung der verschiedenen Glieder dieser Gruppe mit Leichtigkeit zu verfolgen.
Sein Aussehen als ein chemisches Atom ist auf Platte III gezeigt worden, und siehe auch Platte XV, 1.
Auf der Proto-Stufe zerbricht das chemische Atom in 4 Segmente, deren jedes aus einem Paar Trichtern besteht, die von einem einzelnen Atome zusammen gehalten werden. Das ist das Proto-Element, das am Ende eines jeden Armes im Kreuze von Lithium und Zirkonium erscheint.



Auf der Meta-Stufe zeigen die 5 sechsatomigen »Zigarren« 2 neutrale Kombinationen, und die fünfatomige verstutzte Zigarre ist ebenfalls neutral. Die Blätter ergeben 2 Tripletformen, auf diese Weise ergeben jedes Paar Trichter 5 verschiedene Typen, die sie verbindenden Atome nicht mitgerechnet.
Die Hyper-Stufe hat Triplets, Duaden und einzelne.

TITANIUM
(Platte III, 6 und Platte XV, 2, 3)

Auf der Proto-Stufe bricht das Kreuz vollständig auseinander, setzt die Trichterpaare mit dem sie verbindenden Atome (a und b) frei, wie im Kohlenstoffe, ebenso die 4 Körper, bezeichnet mit c, die 12 d und die Mittelkugel e. Letztere bricht wiederum auseinander, ihre 5 ineinandergeschobenen Zigarren enthaltenden Vierflachs freigebend, die ihren gewöhnlichen Auflösungsprozeß (siehe Okkultum, S. 65) verfolgen.
Der achtatomige Körper in der Mitte macht einen siebenatomigen Ring mit einem achten Atome in seiner Mitte, wie im Okkultum (siehe Seite 65, Zeichnung B), von dem es sich nur durch das Atom in der Mitte unterscheidet, und bricht gleicherweise auseinander, das mittlere Atom freigebend. Die Eiform c setzt die 4 in ihr enthaltenen Kugeln frei, und die Eiform d setzt ihre 3 ebenfalls frei. Auf diese Weise ergibt das Titanium 61 Proto-Elemente.
Auf der Meta-Stufe bricht c (Titanium 3) in sternenähnliche und kreuzförmige Körper auseinander. Die diese zusammensetzenden Teile sind leicht weiter zu verfolgen. Auf der Hyper-Stufe benimmt sich eine der



4 Tripletformen wie im Kohlenstoffe, und die anderen werden in a, b und f gezeigt. Das kreuzförmige Quintett ergibt ein Triplet und eine Duade, c und d. Die Vierflachs ergeben 2 Triplets, g und h, und 2 einzelne; das Septett ergibt ein Triplet k und ein Quartett j. Auf der Meta-Stufe benehmen sich die Körper von d, wie ihre gleichwertigen im Natrium, jedes d zeigt 2 Quartetts und ein Sextett, die auf der Hyper-Stufe in 4 Duaden und 2 Triaden auseinandergehen.

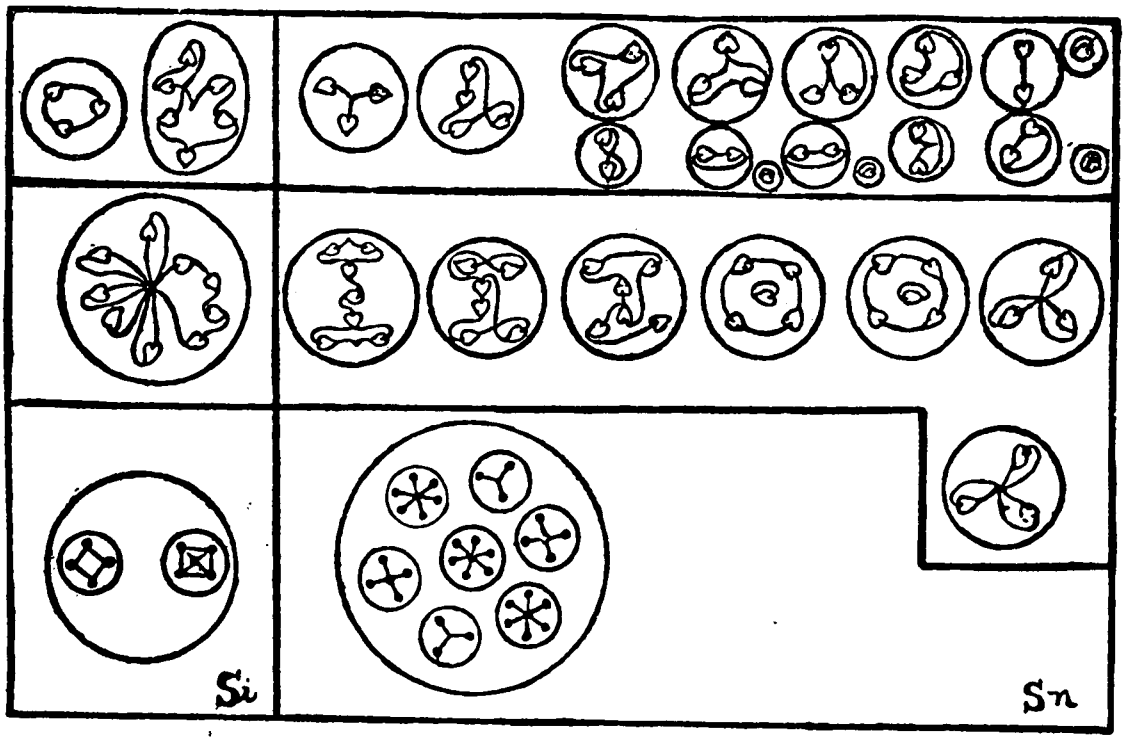
ZIRKONIUM
(Platte XV, 2, 5)

Zirkonium wiederholt in seinem c die 4 Formen, die wir bereits in dem entsprechenden c des Titaniums verfolgt haben, und da diese auf der Proto-Stufe freigegeben werden und den gleichen Weg auf der Meta- und Hyper-Stufe verfolgen, brauchen wir sie nicht zu wiederholen.
Die Mittelkugel vom Zirkonium c gibt die 9 in ihr enthaltenen Körper frei, 8 von diesen sind sich gleich und auf der Zeichnung abgebildet; es wird bemerkt werden, daß der mittlere Körper die verstutzte Zigarre des Kohlenstoffes darstellt; das Benehmen dieser Teile auf der Meta- und Hyper-Stufe ist leicht beim Kohlenstoffe zu verfolgen.
Die Mittelkugel ist ebenfalls abgebildet. Die Zigarre verfolgt ihren gewöhnlichen Lauf, und ihre Begleiter vereinigen sich in ein Sextett und ein Oktett. Die Eiform d gibt 5 Körper frei, wovon wir 4 schon im Titanium als Kreuze und Sextett vom Natrium gesehen haben und die unter Titanium abgebildet sind. Die 4 Quartetts innerhalb der größeren

Kugel folgen ebenfalls dem Natriummodell und sind noch einmal wiedergegeben.

SILICIUM
(Platte XVI, 1)

In Silicium werden die Eiformen auf der Proto-Stufe von den Trichtern freigegeben, und die verstutzte Zigarre, die Rolle eines Blattes spielend, wird ebenfalls freigegeben. Diese und die 4 Zigarren, die aus ihren Eiformen entweichen, gehen den bekannten gewöhnlichen Weg. Das Quintett und Quartett bleiben zusammen und bilden auf der Meta-Stufe einen neunatomigen Körper, auf der Hyper-Stufe ein Sextett und ein Triplet ergebend.



GERMANIUM
(Platte XVI, 2, 4)

Die mittlere Kugel mit ihren 2 Zigarren enthaltenden Vierflachs braucht uns nicht aufzuhalten; die Vierflachs werden freigegeben, und ihre Auflösung ist die gleiche wie im Okkultum. Die mittleren 4 Atome sind das Natrium-Kreuz, das wir auch im Titanium gehabt haben.
Die Eiformen (XVI, 4) werden auf der Proto-Stufe freigegeben, und die »Zigarre« bricht, wie gewöhnlich, und löst sich, wie bereits bekannt, auf. Die anderen bleiben auf der Meta-Stufe verbunden und brechen auf der Hyper-Stufe in 2 Dreiecke und ein Quintett auseinander.

ZINN
(Platte XVI, 3, 4)

Hier haben wir nur den Stift zu betrachten, da die Trichter die gleichen sind wie im Germanium und die Mittelkugel die gleiche wie im Titanium, wenn man den achtatomigen Mittelpunkt wegläßt.
Den Konus des Stiftes haben wir schon im Silber gehabt, und dieser wird auf der Proto-Stufe frei. Der Stift wird, wie im Zink, zu einer großen Sphäre mit dem einzelnen Septett im Mittelpunkte, die übrigen 6 Körper drehen sich um sie auf verschiedenen Stufen. Sie brechen auseinander, wie auf der Abbildung gezeigt ist (Zinn ist mit Sn bezeichnet).

EISEN
(Platte IV, 1 und Platte XVII, 3)

Wir haben uns schon mit den Beziehungen der Glieder dieser eigentümlichen Gruppen zueinander beschäftigt und werden bei der Zerlegung noch bei weitem deutlicher sehen, welche enge Verwandtschaft hier vorliegt, wenn wir nach der von uns befolgten Einteilung gehen.
Die 14 Barren des Eisens brechen auf der Proto-Stufe auseinander, und eine jede gibt ihren Inhalt frei — einen Konus und 3 Eiformen — die, wie gewöhnlich, zu Sphären werden.
Der 28 atomige Konus wird zu einer vierseitigen Figur, und die Eiformen zeigen kristallinischen Inhalt. Auf der Meta-Stufe brechen sie, wie auf der Abbildung gezeigt, auseinander und werden alle zu Triplets und Duaden auf der Hyper-Stufe.

KOBALT
(Platte XVII, 4)

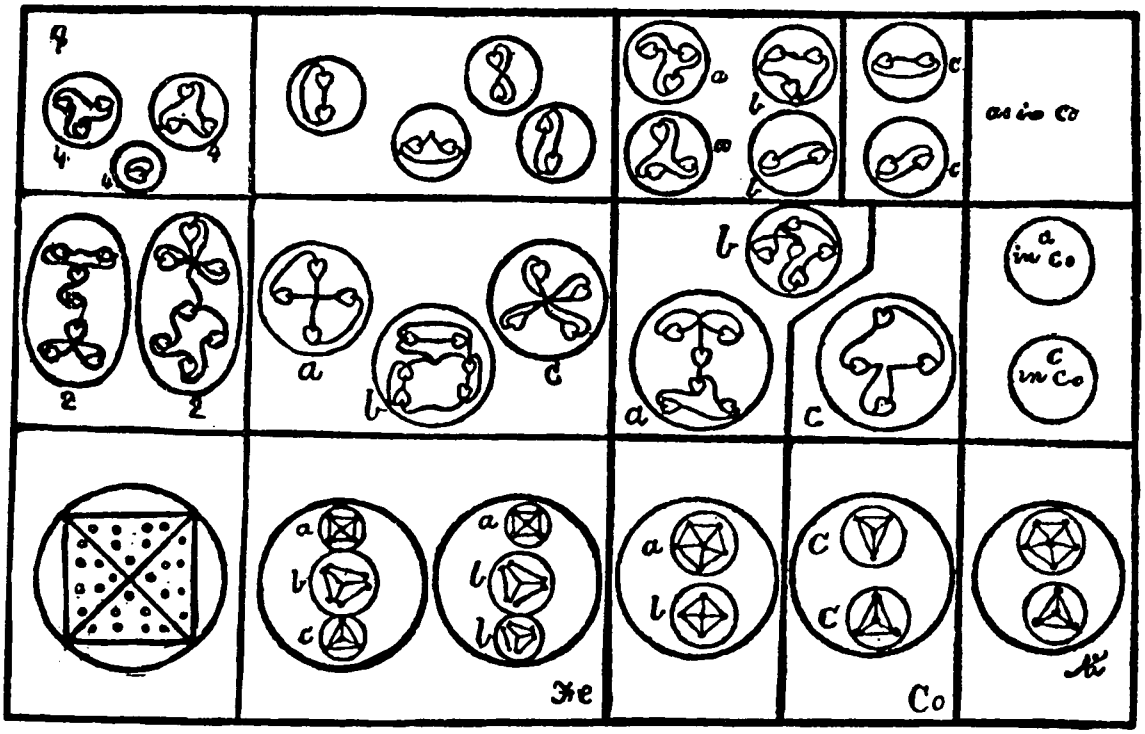
Die Eiformen im Kobalt sind identisch mit jenen im Eisen; die höhergelegenen Eiformen, die an Stelle des Konus im Eisen getreten sind, zeigen beharrlich die kristallinischen Formen, die in dieser Gruppe so bemerkenswert sind.

NICKEL
(Platte XVII, 5)

Die 2 in jeder Barre hinzugekommenen Atome, durch die allein sich Nickel vom Kobalt unterscheidet, werden in der oberen Sphäre der mittleren Eiform gesehen.

RUTHENIUM
(Platte XVIII, 1)

Die untenliegenden Eiformen im Ruthenium sind in ihrer Zusammensetzung identisch mit jenen des Eisens, Kobalt und Nickels und können unter Eisen verfolgt werden. Die oberen unterscheiden sich nur durch die Hinzufügung eines Triplets.



RHODIUM
(Platte XVIII, 2)

Rhodium hat ein Septett, das im c vom Titanium gesehen werden kann (siehe k in vorstehender Zeichnung vom Titanium) und unterscheidet sich nur dadurch von seiner Gruppe.

PALLADIUM
(Platte XVIII, 3)

Im Palladium erscheint dieses Septett als die obere Sphäre in jeder Eiform des oberen Ringes.

OSMIUM
(Platte XVIII, 4)

Wir haben auch hier keine neuen Teilkörper. Die Eiformen werden auf der Proto-Stufe frei und die darin enthaltenen Kugeln auf der Meta-Stufe, alle haben uns bereits bekannte Formen.

Die Zigarren werden, wie gewöhnlich, auf der Proto-Stufe frei und verlassen ihre Eiform mit den nur 4 darin enthaltenen Sphären, die sich wie im Silicium (siehe oben) in 2 neunatomige Körper zusammenschließen.

IRIDIUM
(Platte XVIII, 5)

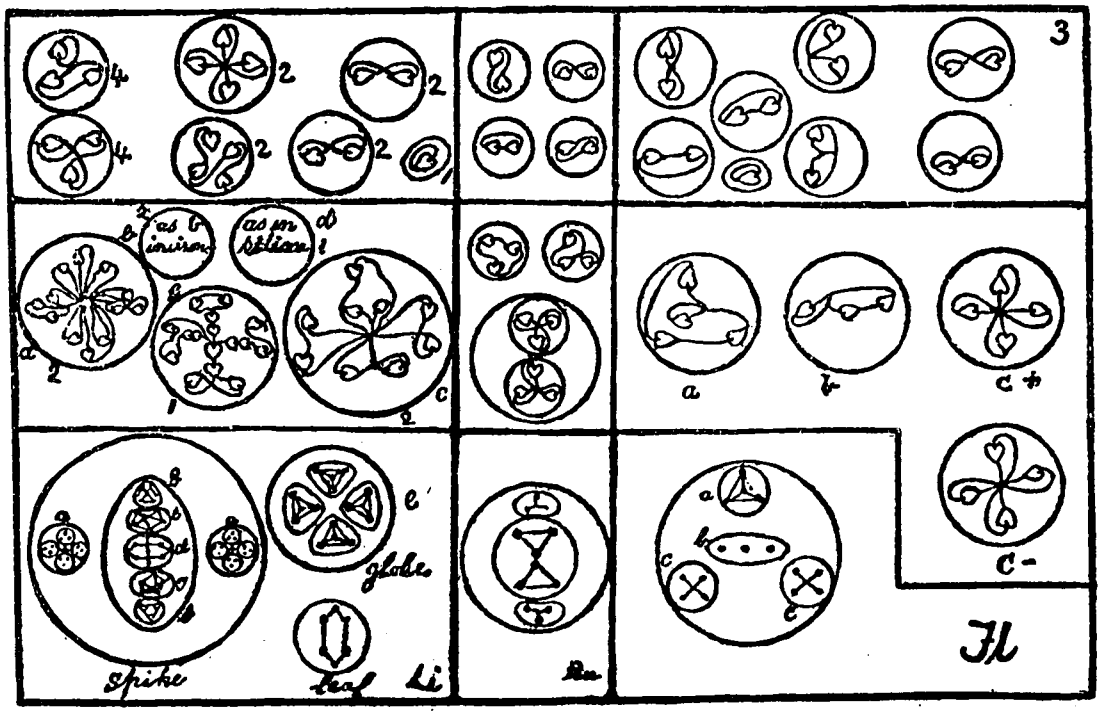
Der 21 atomige Konus des Silbers erscheint hier wieder, und seine weiteren Auflösungsstadien können bei diesem Metall weiter verfolgt werden. Die weiter verbleibenden Körper benötigen keine besonderen Vermerke.

PLATIN
(Platte XVIII, 6)

Auch hier ist wieder der Silber-Konus vorhanden. Die übrigbleibenden Körper werden auf der Proto-Stufe frei, und die darin enthaltenen Sphären auf der Meta-Stufe.

LITHIUM
(Platte IV, 2 und Platte XIX, 1)

Hier haben wir einige neue Kombinationen, die beharrlich in den Verwandtschaften des Lithiums erscheinen. Die Körper a in Platte XIX, 1 stehen oben und unten an der Ellipse; im Proto-Zustande stellen sie sich rechts und links zu ihr, und auf der Meta-Stufe gestaltet sich jeder



zu einem zwölfatomigen Körper. Die 5 Körper innerhalb der Ellipse, 3 Monaden und 2 Sextette, zeigen 2, die wir bereits früher kennen gelernt haben: d, das sich gleich dem Quintett und Quartett im Silicium benimmt, nach ihrer Vereinigung, und b, das wir schon im Eisen vorgefunden haben. Die 2 Körper c sind eine Variante der auf viereckiger Basis ruhenden Pyramide, die ein Atom an der Spitze und 2 an jedem der anderen Winkel hat. Die Kugel e ist eine neue Form, die 4 Vierflachs der Proto-Stufe machen ein einziges zwölfatomiges auf der Meta-Stufe. Der Körper a zersplittert in Triplets auf der Hyper-Stufe, b und d folgen dem Zersetzungsgange im Eisen- und Silicium-Modelle; d ergibt 4 Duaden und eine Einheit; e zerbricht in 4 Quartette.

KALIUM
(Platte XIX, 2)

Kalium wiederholt den Lithiumstift; die mittlere Kugel zeigt den Stickstoff-Ballon, den wir bereits kennen, und der auf der Proto-Stufe von 6 Vierflachs umgeben ist, die auf der Meta-Stufe frei werden und sich wie im Kobalt benehmen.
Folglich haben wir nichts neues hier.

RUBIDIUM
(Platte XIX, 3)

Wiederum der Lithiumstift mit einer geringen Modifikation infolge der Einführung einer Eiform, an Stelle der oberen Sphäre; die Formen sind hier etwas ungewöhnlich, und die Dreiecke des Sextetts drehen sich auf der Meta-Stufe umeinander, auf der Hyper-Stufe brechen alle Triaden in Duaden und Einzelkörper auseinander.

FLUOR
(Platte IV, 3 und Platte XVII, 1)

Die umgekehrten Trichter des Fluor splittern auf der Proto-Stufe auseinander und werden frei, die Ballons schwimmen ebenfalls ab und werden selbständig. Die Trichter werden, wie gewöhnlich, zu Sphären, und setzen auf der Meta-Stufe die in ihnen enthaltenen Körper frei, 3 Quartetts und ein Triplet aus jedem der 8 Trichter.
Die Ballons lösen sich in der üblichen Weise auf.

MANGAN
(Platte XVII, 2)

Mangan bietet uns nichts Neues, da es aus Lithium-Stiften und Stickstoff-Ballons zusammengesetzt ist.

XI

VI
DIE STERN-GRUPPEN

Wir haben nun die letzte der Gruppen erreicht, wie sie in den Achterformen des William Crookes arrangiert sind; diese Gruppe bildet die neutrale Kolonne. An ihrer Spitze steht Helium, welches sui generis ist. Der Rest hat die Form eines flachen Sternes (siehe Platte VI, 4) mit einem Zentrum, das aus 5 sich durchsetzenden und »Zigarren« tragenden Vierflachs und 6 ausstrahlenden Armen geformt ist. Zehn hiervon sind beobachtet worden; 5 Paare, in denen das zweite Glied nur ganz gering vom ersten abweicht; sie heißen: Neon, Meta-Neon; Argon, Meta-Argon; Krypton, Meta-Krypton; Xenon, Meta-Xenon; Kalon, Meta-Kalon. Das letzte Paar und die Meta-Formen sind von der Chemie noch nicht entdeckt worden. Alle diese zeigen die Anwesenheit eines periodischen Gesetzes; wenn wir einen Arm von dem Sterne in einem der 5 Paare betrachten, finden wir die Zahl der Atome darin wie folgt vorhanden.

40	99	224	363	489
47	106	231	370	496

Es wird bemerkt werden, daß die Meta-Form in jedem dieser Fälle 7 Atome mehr aufweist als ihr Kamerad.

HELIUM
(Platte III, 3 und Platte XX, 1)

zeigt 2 »Zigarren« tragende Vierflachs und die 2 Dreiecke des Wasserstoffes. Die Vierflachs drehen sich um einen eiförmigen Körper in der Mitte, und die Dreiecke drehen sich um ihre eigenen Achsen, während sie die gleiche Umdrehung machen. Das Ganze hat ein anmutiges luftiges Ansehen, wie ein Feen-Wesen.

Helium:	
2 Vierflachs à 24 Atome	48
2 Dreiecks à 9 Atome	18
Mittleres Ei	6
Zusammen	72
Atomgewicht	3,94
Zahlengewicht $^{72}/_{18}$	4,00

NEON
(Platte XX, 2 und 6)

hat 6 Arme von dem in 2 gezeigten Muster, die von einer Kugel im Zentrum ausstrahlen.

Neon:	
6 Arme à 40 Atome	240
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	360
Atomgewicht	19,90
Zahlengewicht $^{360}/_{18}$	20,00

META - NEON
(Platte XX, 3 und 6)

unterscheidet sich von seinem Kameraden durch die Hinzufügung eines weiteren Atomes in jeder der Gruppen, die im zweiten Körper innerhalb des Armes enthalten sind, und einer siebenatomigen Gruppe anstelle eines Triplets im Neon.

Meta-Neon:	
6 Arme à 47 Atome	282
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	402
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{402}/_{18}$	22,33

ARGON
(Platte XX, 4, 6 und 7)

zeigt innerhalb seiner Arme das b 63, dem wir im Stickstoffe, Yttrium, Vanadium und Niobium begegnet sind, hat aber nicht den Ballon, den wir im Krypton und seinen Anverwandten hinzugefügt finden werden.

Argon:	
6 Arme à 99 Atome	594
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	714
Atomgewicht	39,60
Zahlengewicht $^{714}/_{18}$	39,66

METARGON
(Platte XX, 5, 6 und 7)

zeigt wieder nur weitere hinzugekommene 7 Atome in jedem Arme.

Metargon:	
6 Arme à 106 Atome	636
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	756
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{756}/_{18}$	42

KRYPTON
(Platte XXI, 1 u. 4 und Platte XX, 6 u. 7)

enthält den Stickstoff-Ballon, verlängert durch seinen Nachbar b 63. Die mittleren Vierflachs sehen wie gewöhnlich aus.

Krypton:	
6 Arme à 224 Atome	1344
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	1464
Atomgewicht	81,20
Zahlengewicht $^{1464}/_{18}$	81,33

META - KRYPTON

unterscheidet sich von Krypton nur durch den Hinzutritt von z anstelle von y in jedem der Arme des Sternes.

Meta-Krypton:	
6 Arme à 231 Atome	1386
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	1506
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{1506}/_{18}$	83,66

XENON
(Platte XXI, 2 u. 4 und Platte XX, 6 u. 7)

hat eine Eigentümlichkeit, die sonst nur noch beim Kalon zu finden ist und die darin besteht, daß x und y asymmetrisch sind, indem der Mittelpunkt des einen 3 und der des anderen 2 Atome besitzt. Ist das deshalb geschehen, um den Unterschied von 7 von seinen Kameraden bewahren zu können?

Xenon:	
6 Arme à 363 Atome	2178
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	2298
Atomgewicht	127,10
Zahlengewicht $^{2298}/_{18}$	127,66

META - XENON

unterscheidet sich vom Xenon nur durch die Einsetzung von 2 z anstelle von x und y.

Meta-Xenon:	
6 Arme à 370 Atome	2220
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	2340
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{2340}/_{18}$	130

KALON

(Platte XXI, 3 u. 4. und Platte XX, 6 u. 7)

hat einen merkwürdigen Konus, der eine Art von Schwanz besitzt, den wir nirgendwo anders gefunden haben; x und y zeigen die gleiche Asymmetrie wie im Xenon.

Kalon:	
6 Arme à 489 Atome	2934
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	3054
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{3054}/_{18}$	169,66

META - KALON

setzt wiederum 2 z für x und y.

Meta-Kalon:	
6 Arme à 496 Atome	2976
Mittlere Vierflachs	120
Zusammen	3096
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{3096}/_{18}$	172

Nur einige wenige Atome von Kalon und Meta-Kalon konnten in der Atmosphäre eines geräumigen Wohnraumes gefunden werden.

Es erscheint nicht notwendig, diese Elemente auseinanderzubrechen, alle die sie zusammensetzenden Teile sind uns so vertraut. Die komplizierten Gruppen — a 110, b 63 und c 120 — sind bereits alle in vorangegangenen Seiten ausführlich behandelt worden.

Es bleibt nun nur noch das Radium übrig von den Elementen, die wir bis hierher untersucht haben, und dieses wird nun beschrieben werden und wird diese Serie von Beobachtungen damit schließen.

Diese in ihrer Art so genau und detailliert geschaffene Arbeit wird, obgleich sie notwendigerweise noch unvollkommen ist, ihren Wert für die Zukunft haben, wenn die Wissenschaft nach diesen Richtungen hin weitergeforscht und unsere Erforschungen bestätigt haben wird.

Es wird bemerkt worden sein, daß unsere rechnerisch erzielten Gewichte beinahe ohne Ausnahme um ein geringes höher sind als die von der Chemie festgestellten. Es ist von Interesse, daß in dem letzten Berichte der Internationalen Kommission (13. November 1907), der in den »Proceedings« der chemischen Gesellschaft von London, Band XXIV Nr. 33 gedruckt und am 25. Jaunar 1908 erschienen ist, das Gewicht des Wasserstoffes nunmehr mit 1,008 anstatt 1 angenommen worden ist.

Dieses würde alle anderen von der Chemie erörterten Gewichte um ein geringes erhöhen; so würde Aluminium von 26,91 auf 27,1, Antimon von 119,34 auf 120,2 und so weiter, kommen.

RADIUM

Radium hat die Form eines Vierflachs, und in der vierflächigen Gruppe (siehe Artikel V) werden wir seine ähnlichsten Kameraden finden. Calcium, Strontium, Chrom, Molybdän ähneln ihm auf das Engste in ihren allgemeinen inneren Anordnungen, mit Hinzufügung vom Zink und Kadmium. Radium hat eine komplexe mittlere Sphäre (Platte XXII), die außerordentlich lebhaft und beweglich ist; die wirbelnde Bewegung ist so schnell, daß eine fortlaufende genaue Beobachtung äußerst schwer ist; die Sphäre ist dichter zusammengedrängt als das Mittelstück in anderen Elementen und ist viel größer im Verhältnis zu den Trichtern und Stiften, als dies in den obengenannten Elementen der Fall ist; eine Bezugnahme auf Platte VIII wird zeigen, daß in diesen die Trichter viel größer als die Mittelteile sind, wohingegen im Radium der Durchmesser der Sphäre und die Länge der Trichter oder Stäbe ungefähr die gleichen sind. Sein Herz besteht in einer Kugel, die 7 Atome enthält und die auf der Proto-Stufe die prismatische Form annehmen, die im Kadmium, Magnesium und Selen gezeigt worden ist.

Diese Kugel ist der Mittelpunkt von 2 Kreuzen, deren Arme bezüglich dreiatomige und zweiatomige Gruppen zeigen. Um diese Sphäre sind wie auf Radien angeordnet: 24 Segmente, jedes 5 Körper enthaltend — 4 Quintetts und ein Septett — und 6 einzelne Atome, die horizontal über dem Munde eines jeden Segments schwimmen; die ganze Sphäre hat so eine Art von aus Atomen gebildeter Oberfläche.

Auf der Proto-Stufe sammeln sich diese 6 Atome in jedem Segment und bilden eine »Zigarre«. In der Gewalt der Strömungen, die sogleich beschrieben werden sollen, wird eines dieser Atome gelegentlich mit fortgerissen, wird aber gewöhnlich, wenn nicht immer, durch ein ebenso fortgerissenes anderes wieder ersetzt, das in den leergewordenen Raum geschleudert wurde.

Jeder der 4 Trichter öffnet sich, wie gewöhnlich, nach einer Oberfläche des Vierflachs zu, und sie ähneln den Trichtern in Strontium und Molybdän, enthalten aber 3 Pfeiler anstatt 4 (Platte XXIII). Diese stehen innerhalb der Trichter nicht Seite an Seite, sondern wie die Ecken eines Dreieckes.

Die darin enthaltenen Körper, obwohl zahlreich, bieten Formen, mit denen allen wir bereits vertraut sind.

Die Stifte wechseln mit den Trichtern ab und zeigen auf die Ecken des Vierflachs, wie im Zink und Kadmium; jeder Stift enthält 3 Lithium-Stifte (siehe Platte XIX) mit einem zehnatomigen Konus (oder Kappe) an dem Oberteil, der über den dreien schwebt (Platte XXIV). Die »Petalen« oder »Zigarren« des Lithiums finden sich in der Mittelkugel in den schwebenden Atomen, und die vieratomigen Gruppen, die die Lithium-Platte bilden, können in den Trichtern gesehen werden, so daß das Ganze vom Lithium im Radium vorhanden erscheint.

Soviel von seiner Zusammensetzung. Aber ein sehr merkwürdiges Resultat, bis hierher anderweitig nicht beobachtet, ergibt sich aus dem ungewöhnlich schnellen Wirbeln der Mittelsphäre. Eine Art Strudel bildet sich, in den ein beständiges mächtiges Einsaugen durch die Trichter stattfindet. Dadurch werden Teilchen von außen hineingezogen, und diese werden mit der Sphäre herumgerissen, ihre Temperatur erhöht sich bedeutend, und sie werden dann gewaltsam durch die Stifte wieder herausgeschossen.

Es sind diese Ströme, die gelegentlich ein Atom von der Oberfläche der Sphäre mit hinwegschwemmen.

Diese Teilchen mögen Atome sein oder sie mögen Körper aus irgendeiner von den ätherischen Stufen sein; in einigen Fällen brechen diese Körper auseinander und bilden neue Kombinationen.

Tatsächlich erscheint Radium wie ein Strudel schöpferischer Tätigkeit, einziehend, auflösend, neu kombinierend, fortschießend — ein höchst außergewöhnliches Element.

Radium:	
4 Trichter à 618 Atome	2472
4 Stifte à 199 Atome	796
Mittelkugel	819
Zusammen	4087
Atomgewicht	—
Zahlengewicht $^{4087}/_{18}$	227,05

A N H A N G

I
DER ÄTHER DES RAUMES

Zwischen Physikern und Chemikern ist viel über die Natur der Substanz diskutiert worden, mit der der Unendliche Raum angefüllt sein muß, gemäß den wissenschaftlichen Hypothesen.

Die eine Seite behauptet, daß diese Substanz unendlich viel dünner als das dünnste Gas, absolut reibungslos und gewichtslos ist, die andere, daß sie dichter als der dichteste solider Körper ist. In dieser Substanz werden die Ur-Atome der Materie schwebend gedacht, gleich den Stäubchen in einem Sonnenstrahle, und Licht, Wärme und Elektrizität hält man für Schwingungen von ihr.

Theosophische Forscher haben gefunden, indem sie Methoden gebrauchten, die der physikalischen Wissenschaft nicht zur Verfügung stehen, daß diese Hypothese zwei grundverschiedene und weit voneinander entfernt stehende Gruppen von Phänomenen unter einen Titel bringt.

Sie sind imstande gewesen, mit Aggregat-Zuständen der Materie wissenschaftlich zu arbeiten, die höher als der gasige liegen und haben beobachtet, daß es Schwingungen dieser feineren Materie sind, durch die sich uns Licht, Wärme und Elektrizität darstellen.

Indem sie sahen, daß Materie in diesen höheren Zuständen auf diese Weise die Funktionen ausübt, die die Wissenschaft dem Äther zuschreibt, haben sie (vielleicht ohne es sich zu überlegen) diese Zustände als ätherische bezeichnet und haben damit jene Substanz, die den anderen Teil der wissenschaftlichen Erfordernisse erfüllt, ohne einen zweckentsprechenden Namen gelassen.

Wir wollen diese Substanz für den Augenblick K o ï l o n nennen, nachdem sie das ausfüllt, was wir uns angewöhnt haben, »leeren Raum« zu nennen.

Was Mûlaprakriti oder »Muttermaterial« für die unbegreifliche Gesamtheit der Welten ist, ist K o ï l o n für unser Weltsystem — nicht nur für unser Sonnensystem, sondern für die große Einheit, die alle sichtbaren Sonnen in sich einschließt.

Zwischen Koïlon und Mûlaprakriti müssen verschiedene Zustände existieren, aber wir haben gegenwärtig keine direkten Mittel zu unserer Verfügung, ihre Anzahl abzuschätzen oder überhaupt etwas über sie zu wissen.

In einem alten okkulten Werke haben wir jedoch von einem »farblosen

geistigen Fluidum« gelesen, das überall vorhanden ist und die erste Grundlage bildet, auf der unser Sonnen-System aufgebaut ist. Außerhalb desselben wird es in seiner ursprünglichen Reinheit nur zwischen den Sternen (Sonnen) des Weltalls gefunden ... Da seine Substanz von einer anderen Art ist als die auf Erden bekannte, sehen die Bewohner der letzteren durch sie hindurch und glauben in ihrer Sinnestäuschung und Unwissenheit, daß es leerer Raum ist. »Es gibt im ganzen grenzenlosen Weltall nicht eine Fingerbreite leeren Raum.«[35])

Die »Mutter-Substanz«, wird in diesem Werke gesagt, bringt diesen Äther des Raumes als ihren siebenten Grad der Dichtigkeit hervor, und alle objektiven Sonnen haben diesen Äther als ihre Substanz.

Selbst der größten Macht des Sehens gegenüber, die wir auf Koïlon konzentrieren können, erscheint es homogen, obgleich es wahrscheinlich etwas ganz anderes ist, da die Homogenität nur der Mutter-Substanz allein angehören kann.

Es ist über alle Maßen dichter als irgendeine uns bekannte Substanz, unendlich dichter — wenn man uns verzeihen will, diesen Ausdruck zu gebrauchen — so viel dichter, daß es einem ganz anderen Typus oder einer ganz anderen Ordnung von Dichtigkeit anzugehören scheint.

Aber nun kommt der überraschende Punkt der Untersuchung: wir könnten annehmen, daß Materie ein Zustand der Verdichtung von Koïlon ist; das ist aber durchaus nicht der Fall. Materie ist nicht Koïlon oder aus Koïlon, sondern sie ist die Abwesenheit von Koïlon, und beim ersten Anblick scheinen Materie und Raum ihre Rollen getauscht zu haben, Leere ist Festigkeit und Festigkeit Leere geworden.

Um uns in Stand zu setzen, das besser zu verstehen, wollen wir das Ur-Atom der Physischen Welt untersuchen (siehe Seite 40 bis 41).

Es besteht aus zehn Ringen oder Drähten, die Seite an Seite liegen, aber einander nie berühren. Wenn einer dieser Drähte vom Atome weggenommen und sozusagen aus seiner eigentümlichen Spiralform herausgewikkelt und auf einer flachen Oberfläche ausgebreitet würde, so würde man finden, daß er ein vollkommener Kreis ist, ein enggesponnenes, endloses Tau. Dieses Tau ist wiederum eine Spirale, die aus 1680 Windungen besteht; es kann aufgewickelt werden und wird dann einen noch viel größeren Kreis oder Ring bilden. Diese Prozedur des Aufwindens kann dann noch einmal vorgenommen und ein noch größerer Ring erzielt werden, und das kann wiederholt werden, bis die sieben vorhandenen Sätze von Spiralwindungen alle aufgedreht sind und wir einen großen Ring von den denkbar kleinsten Pünktchen, wie Perlen, die an einen unsichtbaren Faden gereiht sind, vor uns haben. Diese Pünktchen sind

---

[35]) DIE GEHEIMLEHRE Band I, S. 309.

so unbegreiflich klein, daß viele Millionen davon gebraucht würden, um ein physisches Ur-Atom zu bilden, und während ihre wirkliche Anzahl nicht leicht festzustellen ist, haben doch verschiedene Arten der Schätzung übereinstimmend ergeben, daß es die beinahe unfaßbare Zahl von 14 000 Millionen sind. Wo man mit solchen großen Zahlen zu rechnen hat, ist das direkte Zählen augenscheinlich unmöglich, aber glücklicherweise sind die einzelnen Teile des Atomes genügend gleichmäßig verteilt, um uns in den Stand zu setzen, eine Schätzung vorzunehmen, in der die Fehlerziffer nicht sehr groß sein wird.

Das Atom besteht aus zehn gewundenen Drähten, die sich auf eine natürliche Weise in zwei Gruppen teilen — in drei, die stärker und hervorragender sind, und sieben dünnere, die mit den Farben und Planeten harmonieren.

Diese letzteren sieben scheinen unter sich gleich zu sein, obgleich die Kräfte, die durch sie strömen, differieren müssen, nachdem jedes bereitwilligst auf seine eigene besondere Art Schwingungen reagiert.

Durch direktes Zählen ist gefunden worden, daß die Anzahl der Drehungen oder Spirillen der ersten Ordnung in jedem Drahte 1680 betragen, und das Verhältnis der verschiedenen Arten von Spirillen zueinander ist in allen Fällen, die untersucht worden sind, das gleiche und stimmt mit der Zahl von Punkten in der letzten Spirille der untersten Stufe überein. Die gewöhnliche siebenfältige Regel funktioniert ganz genau bei den dünneren Strängen, aber es existiert eine sehr merkwürdige Abweichung in bezug auf die stärkeren drei. Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, sind diese augenscheinlich dicker und auffallender, und diese Zunahme in der Stärke wird hervorgerufen durch eine Erhöhung (so gering, daß sie kaum bemerkbar ist) in dem Verhältnisse der verschiedenen Ordnungen von Spirillen zueinander und in der Zahl von Punkten in der niedrigsten. Diese Vermehrung, die gegenwärtig nicht mehr als 0,00 571 428 des Ganzen in jedem Falle beträgt, legt die unerwartete Möglichkeit nahe, daß dieser Teil des Atomes auf irgendeine Weise einer Veränderung unterliegt — die tatsächlich in einem Prozesse des Wachstumes bestehen mag — da Grund vorhanden ist, anzunehmen, daß diese drei stärkeren Spirillen ursprünglich den anderen ähnelten.

Nachdem uns die Beobachtung zeigt, daß jedes physische Atom durch 49 astrale Atome repräsentiert wird, jedes astrale durch 49 mentale (geistige) Atome und jedes mentale durch 49 des Buddhischen Planes, haben wir hier augenscheinlich mehrere Zustände in einer regelmäßig fortschreitenden Serie, und die natürliche Annahme ist, daß diese Serien weiter fortschreiten werden, wo wir nicht länger imstande sein werden, sie zu beobachten.

Eine weitere Wahrscheinlichkeit für diese Annahme wird durch die be-

merkenswerte Tatsache hervorgerufen, daß, wenn wir annehmen, ein Pünktchen repräsentiert ein Atom auf der siebenten oder höchsten unserer Pläne (wie es in der »Uralten Weisheit«[36]) Seite 42 dargestellt wird) und dann das Gesetz der Multiplikation seine Operation beginnen lassen würden, so daß 49 Pünktchen ein Atom des nächsten oder sechsten Planes bilden, 2401 das des fünften usw. — so finden wir, daß die für das physische Atom angegebene Zahl beinahe genau mit der Berechnung übereinstimmt, die als Grundlage das tatsächliche Zählen der Windungen hatte.

Es scheint tatsächlich wahrscheinlich, daß, wenn nicht die geringe Zunahme der drei dickeren Drähte des Atomes vorhanden wäre, die Übereinstimmung beinahe vollkommen sein würde.

Es muß beachtet werden, daß ein physisches Atom nicht so ohne weiteres in astrale Atome aufgebrochen werden kann.

Wenn die Krafteinheit, die diese Millionen von Punkten in die komplizierte Form eines physischen Atomes wirbelt, durch eine Willensanstrengung über die Schwelle des Astral-Planes zurückgedrängt wird, so verschwindet das Atom sofort, denn die Pünktchen sind frei geworden. Aber dieselbe Krafteinheit, die nun auf einem höheren Plane wirkt, drückt sich nicht durch ein Astral-Atom aus, sondern durch eine Gruppe von 49. Wenn die Prozedur des Zurückdrängens dieser Krafteinheit nun wiederholt wird, so daß sie auf den Mentalplan einwirkt, finden wir die Atomgruppe dort auf die Anzahl von 2401 dieser höheren Atome vergrößert.

Auf dem Buddhischen Plane ist die Anzahl von Atomen, die sich durch die gleiche Kraftsumme bildet, noch eine viel größere — wahrscheinlich der Cubus von 49, anstatt des Quadrates — obgleich sie in Wirklichkeit nicht gezählt worden sind. Deshalb ist ein physisches Atom nicht aus 49 Astral-Atomen oder 2401 Mental-Atomen gebildet, sondern steht nur mit ihnen in einer gewissen Beziehung in dem Sinne, daß die Kraft, die sich durch das Atom manifestiert, sich auf jenen höheren Plänen insofern manifestieren würde, daß sie eben diese größere Anzahl der respektiven Atome energisiert.

Die Punkte oder Perlen scheinen die Grundlage von aller Materie, von der wir gegenwärtig überhaupt etwas wissen, zu sein; die astralen, mentalen und buddhischen Atome sind aus ihnen aufgebaut, folglich können wir sie ganz gut als fundamentale Einheiten, als die Basis der Materie, betrachten.

Diese Einheiten sind sich alle gleich, alle sphärisch und absolut einfach in ihrer Konstruktion. Obgleich sie die Basis aller Materie sind, so sind sie selbst doch keine Materie, sie sind keine massiven Körper, sondern

---

[36]) »Uralte Weisheit« von A. Besant.

Blasen. Sie ähneln nicht den in der Luft schwebenden Seifenblasen, die aus einem dünnen Wasserfilme bestehen, der die im Inneren enthaltene Luft von der äußeren trennt, so daß dieser Film sowohl eine äußere, als eine innere Oberfläche hat. Ihre Ähnlichkeit ist größer mit den Blasen, die wir im Wasser aufsteigen sehen, ehe sie an der Oberfläche verschwinden, von denen man sagen kann, daß sie nur eine Oberfläche haben — die des durch die in der Blase enthaltene Luft verdrängten Wassers. — Gerade so wie solche Blasen nicht Wasser, sondern gerade die Stellen sind, in denen das Wasser abwesend ist, so sind diese Atom-Einheiten nicht K o ï l o n, sondern die Abwesenheit von Koïlon, — die einzigen Stellen, wo k e i n K o ï l o n vorhanden ist — sozusagen Flecken aus nichts, die im K o ï l o n schwimmen, denn das Innere dieser Raumblasen ist absolute Leere, selbst bei der größten Anstrengung von Sehen, das wir auf sie konzentrieren können.

Das ist die auffallende, beinahe unglaubliche Tatsache, daß Materie nichts ist, daß sie die Leere ist, die durch das Zurückdrängen einer unendlich dichten Substanz entsteht; Fohat »gräbt Löcher in den Raum«, wahrhaftig, und die Löcher sind die luftigen Nichtsheiten, die Blasen, aus denen »solide« Welten aufgebaut worden sind.

Was sind sie dann, diese Blasen? Oder vielmehr, was ist ihr Inhalt, die Kraft, die diese Blasen in einer Substanz von unendlicher Dichte erzeugen kann?

Die Alten nannten diese Kraft den »Atem«, ein graphisches Symbol, das anzudeuten scheint, daß die, die es anwandten, den kosmischen Prozeß, den LOGOS gesehen hatten, als ER in die Wasser des Raumes hauchte und die Blasen erzeugte, die die Welten aufbauen. Wissenschaftler mögen diese Kraft bezeichnen mit welchem Namen sie wollen — Namen sind nichts; für uns Schüler der Theosophie ist es der Atem des L O G O S, wir wissen nicht, ob der L O G O S von diesem Sonnensystem, oder von einem noch mächtigeren Wesen; das letztere würde noch wahrscheinlicher sein, nachdem in dem vorher angedeuteten okkulten Werke von allen sichtbaren Sonnen gesagt ist, daß sie diese als ihre Substanz haben. Der Atem des L O G O S also ist die Kraft, die diese Leeren anfüllt; Sein die Kraft, die sie offen hält gegen die ungeheure Pression des Koïlon, sie sind voll von seinem Leben, vom Ihm selbst, und alles, was wir Materie nennen, wie hoch oder tief der Plan sein mag, auf dem sie liegt, ist durchdrungen von Göttlichkeit; diese Einheiten von Kraft, von Leben, die Bausteine, mit denen Er Seine Welt baut, sie sind Sein eigenes Leben, das im Raume verstreut ist. Wahr ist, was geschrieben steht: »ICH errichte dieses Weltall mit einem Teile von MIR selbst.« Und wenn Er seinen Atem einzieht, werden sich die Wasser des Raumes wieder zusammenschließen, und die Welt wird verschwunden sein. Sie ist nur

ein Atemzug. Das Ausatmen, das diese Blasen erzeugt, ist grundverschieden von — und lange vorhergehend — den Drei Ausströmungen oder Lebenswogen, die dem Schüler der Theosophie so vertraut sind.
Die Erste Lebenswelle erfaßt diese Blasen und wirbelt sie in die verschiedenen Anordnungen, die wir die Atome der verschiedenen Pläne nennen und verbindet sie in den Molekülen und auf dem Physischen Plane in die chemischen Elemente. Die Welten sind aus diesen Leeren errichtet, diesen Leerheiten, die uns »Nichts« scheinen, aber Göttliche Kraft sind. Es ist Materie, entstanden aus der Abwesenheit von Materie. Wie wahr sind die Angaben von H. P. B. in der GEHEIMLEHRE: »Materie ist nichts als eine Verbindung atomischer Kräfte« (Bd. III, 398). »Buddha lehrte, daß die primitive Substanz ewig und unveränderlich ist, sie ist der reine leuchtende Äther, der unbegrenzte, unendliche Raum, keine Leere, aus der Abwesenheit aller Formen resultierend, sondern im Gegenteil, das Fundament aller Formen« (Bd. III, 402).
Wie lebhaft bringt diese Kenntnis uns die große Weisheitslehre von Maya zum Bewußtsein, die Vergänglichkeit und Unwirklichkeit irdischer Dinge, die gänzlich trügerische Natur der Erscheinungen! Wenn der Kandidat für die Initiation (Einweihung in die höhere Weisheit) sieht (nicht nur zu sehen glaubt, man merke das wohl, sondern tatsächlich sieht), daß das, was ihm vorher immer als »Leerer Raum« erschienen ist, in Wirklichkeit eine feste Masse von unbegreiflicher Dichte ist, und daß Materie, die ihm als die einzige greifbare und sichere Basis der Dinge erschienen war, nicht nur im Vergleich fein wie Spinnwebe (das Gewebe, gesponnen von »Vater-Mutter«), sondern in Wirklichkeit aus Leere und nichts zusammengesetzt ist — in sich selbst die gänzliche Verneinung von Materie ist — dann schätzt er zum ersten Male gründlich die Wertlosigkeit der Physischen Sinne als Führer zu »Der Wahrheit« ein.
Aber sogar noch klarer dringt nun die herrliche Gewißheit von dem Innewohnen des Göttlichen durch, nicht allein ist alles vom LOGOS beseelt, sondern auch seine sichtbare Offenbarung ist buchstäblich ein Teil von Ihm selbst, ist aus seiner eigenen Substanz erbaut, so daß Materie sowohl wie Geist dem Schüler, der wirklich erkennt, heilig werden.
Das Koïlon, in dem sich allesamt diese Blasen gebildet haben, ist zweifellos ein Teil, vielleicht der hauptsächlichste Teil von dem, was die Wissenschaft als den leuchtenden Äther bezeichnet. Ob es tatsächlich der Träger der Schwingungen des Lichtes und der Wärme durch den zwischenplanetarischen Raum ist, ist bis jetzt noch unbestimmt. Es ist gewiß, daß diese Schwingungen nur durch die ätherische Materie unseres Physischen Planes an unsere körperlichen Sinne antreffen und so ihnen gewahr werden. Aber das beweist keinesfalls, daß sie auf die gleiche Weise

durch den Raum fortbewegt werden, denn wir wissen nur sehr wenig über die Ausdehnung, in der die physische, ätherische Materie im interplanetarischen und interstellarischen Raume existiert, obgleich die Untersuchung von meteorischer Materie und kosmischem Staube zeigt, daß wenigstens etwas davon auch dahin verstreut ist.

Die wissenschaftliche Theorie ist, daß der Äther irgendeine Eigenschaft hat, die es ihm ermöglicht, mit einer gewissen bestimmten Schnelligkeit querlaufende Wellen von allen Längen und Stärken zu übermitteln — diese Schnelligkeit ist, was man gewöhnlich die Geschwindigkeit des Lichtes nennt, 190 000 engl. Meilen in der Sekunde. Wohl mag das vom Koïlon wahr sein, und wenn es der Fall ist, muß es auch imstande sein, diese Wellen den Blasen oder Anhäufungen solcher Blasen mitzuteilen, und noch ehe das Licht unser Auge erreichen kann, muß schon eine Überführung nach unten von Plan zu Plan stattgefunden haben, ähnlich dem, was vorgeht, wenn ein Gedanke des menschlichen Gehirns Gefühle erzeugt oder eine Handlung verursacht.

In einer kürzlich erschienenen Schrift über »Die Dichtigkeit des Äthers« bemerkt Oliver Lodge:

»Genau so wie das Verhältnis von Masse zu Volumen klein ist in dem Falle eines Sonnensystemes oder eines Nebelfleckes oder eines Spinngewebes, bin ich dazu getrieben worden zu denken, daß die beobachtete mechanische Dichtigkeit der Materie wahrscheinlich ein ungemein kleiner Bruchteil von der allgemeinen Dichtigkeit der Substanz, oder des Äthers, ist, der in dem Raume, den sie so teilweise ausfüllt, enthalten ist; — die Substanz, aus der sie als mutmaßlich zusammengesetzt angenommen werden kann.

So betrachte man zum Beispiel ein Quantum Platin und nehme an, daß seine Atome aus Elektronen zusammengesetzt sind oder aus irgendeiner anderen dieser nicht ganz unähnlichen Struktur: Der Raum, den diese Körper in Wirklichkeit füllen, verglichen mit dem ganzen Raume, den sie in einem gewissen Sinne »einnehmen«, ist vergleichsweise ein Zehn-Millionstel des Ganzen, selbst im Innern eines jeden Atomes; und der Bruchteil ist noch kleiner, wenn er sich auf die sichtbare Masse bezieht, so daß eine Art von Mindestschätzung der ätherischen Dichtigkeit auf dieser Grundlage ungefähr so etwas wie 10 000 Millionen mal diejenigen vom Platin ergeben würde.«

Und etwas weiter fügt er hinzu, daß diese Dichtigkeit sich möglicherweise wohl als 50 000 Millionen mal stärker erweisen könne als jene vom Platin.

»Die dichteste bekannte Materie«, sagt er, »ist spinngewebegleich, wenn verglichen mit dem unmodifizierten Äther im gleichen Raume.«

Unglaublich, wie das unseren gewöhnlichen Ideen erscheint, so ist es

zweifellos eher noch eine zu geringe Schätzung als eine Übertreibung des wahren Verhältnisses, wie wir im Falle des Koïlon beobachtet haben. Wir werden begreifen, wie das möglich ist, wenn wir uns daran erinnern, daß Koïlon durchaus einheitlich und fest erscheint, selbst wenn es durch eine so mächtige Vergrößerung untersucht wird, daß physische Atome im Verhältnisse in Größe und Anordnung wie Hütten, die über ein großes Moor verstreut sind, erscheinen würden, und wenn wir ferner die Erinnerung hinzufügen, daß die Blasen, aus denen diese Atome ihrerseits zusammengesetzt sind, selbst nur, wenn wir es in vielleicht nicht unpassender Weise so nennen wollen, Teile von Nichtsheit sind.

In der gleichen Schrift gibt Oliver Lodge eine drastische Schätzung von der wirklichen Energie des Äthers. Er sagt: »Die ganze Produktion einer Kraftstation von einer Million Kilowatt während einer Dauer von 30 Millionen Jahren existiert permanent und gegenwärtig für uns unerreichbar in jedem Kubikmillimeter Raum.« Auch hier wieder sei er wahrscheinlich unter der richtigen Schätzung dieser in Erstaunen setzenden Wahrheit geblieben, statt sie zu überschätzen. Es wird natürlich gefragt werden, wie, wenn alles so ist, es möglich sei, daß wir uns frei in einer festen Masse bewegen können, welche 10 000 Millionen mal dichter ist als Platin, wie Oliver Lodge sagt. Die augenfällige Antwort ist, daß, wo Dichtigkeiten genügend differieren, sie einander in vollkommener Freiheit durchdringen können;[37]) Wasser oder Luft dringt durch Tuch; Luft kann durch Wasser dringen, eine Astralform dringt unbewußt durch eine physische Mauer oder durch einen gewöhnlichen menschlichen Körper, viele von uns haben eine Astralform durch eine physische hindurchschreiten sehen, wobei beide sich des Durchganges nicht bewußt wurden; es ist auch ganz gleich, ob wir sagen, daß ein Geist durch eine feste Mauer hindurchgeschritten ist oder daß die Mauer durch den Geist gegangen sei. Ein Gnom spaziert ungeniert durch eine Felswand und geht innerhalb der Erde ebenso bequem spazieren, wie wir das in der Atmosphäre tun. Eine tiefere Antwort ist, daß Bewußtsein nur von Bewußtsein erkannt werden kann, daß, nachdem wir von der Natur des LOGOS sind, wir nur jene Dinge unseren Sinnen fühlbar machen können, die ebenfalls von Seiner Natur sind. Diese Blasen sind Seine Essenz, Sein Leben, und deshalb können wir, die wir auch ein Teil Seiner Selbst sind, die Materie sehen, die aus Seiner Substanz erbaut ist, denn alle Formen sind nur Offenbarungen Seiner Selbst. Das Koïlon ist für uns eine Nicht-Offenbarung, weil wir keine unbegrenzten Kräfte haben, die uns befähigen, es zu erkennen, und es mag die Offenbarung noch einer höheren Ordnung von LOGOI sein, die gänzlich außerhalb unseres Erkennens liegt.

---

[37]) Siehe kritische Anmerkung Nr. V.

Da niemand von unseren Forschern sein Bewußtsein auf den höchsten Plan unseres Weltalls erheben kann, den Adi-tattva-Plan, so mag es von Interesse sein, zu erklären, wie es ihnen möglich ist, das zu sehen, was höchstwahrscheinlich ein Atom jenes Planes sein dürfte. Damit das verstanden werden kann, ist es notwendig, sich zu erinnern, daß die Macht der Vergrößerung, mittels der diese Experimente durchgeführt werden, gänzlich verschieden ist von der Fähigkeit, auf dem einen oder anderen Plane sich aufzuhalten.

Das letztere ist das Resultat einer langsamen und stufenweisen Entfaltung seines eigenen Selbstes, während das erstere nur eine spezielle Entwicklung einer von den vielen Kräften ist, die im Menschen verborgen liegen.

Alle Pläne sind um uns herum vorhanden, gerade soviel als jeder andere Punkt im Raume, und wenn ein Mensch seine Sehkraft verstärkt, bis er ihre kleinsten Atome zu sehen fähig ist, dann kann er diese Atome studieren, obgleich er zurzeit noch weit von dem Niveau entfernt sein mag, das nötig ist, ihn zu befähigen, die höheren Pläne als ein Ganzes zu verstehen oder auf ihnen zu existieren oder mit den glorreichen Intelligenzen in Berührung zu kommen, die diese Atome in Fahrzeuge für sich selbst ansammeln.

Eine teilweise Ähnlichkeit kann gefunden werden in der Lage des Astronomen in bezug zur Sternenwelt oder sagen wir zur Milchstraße. Er kann die Teile beobachten, die sie bilden, und viel darüber nach verschiedenen Richtungen hin lernen, aber es ist ihm absolut unmöglich, sie als Ganzes von außerhalb zu sehen oder sich irgendein richtiges Bild ihrer wirklichen Form zu machen und zu begreifen, was sie wirklich ist. Angenommen, das Weltall ist, wie viele von den Alten dachten, ein unbegreifliches großes Wesen, so ist es gänzlich unmöglich für uns, die wir uns hier mitten in ihm befinden, zu wissen, was dieses Wesen tut oder ist, denn das würde heißen, uns auf die gleiche Höhe mit Ihm zu erheben; aber wir können eingehende und ins Einzelne gehende Untersuchungen solcher Teile Seines Körpers anstellen, die für uns erreichbar sind, denn das bedeutet nur den geduldigen Gebrauch von Kräften und Maschinen, die für uns handgreiflich und uns folgsam sind. Man möge nicht glauben, daß, wenn wir hiermit ein wenig mehr von den Wundern »DER GÖTTLICHEN WAHRHEIT« enthüllen, indem wir unsere Forschungen bis zu dem äußersten Punkte ausdehnen, der gegenwärtig für uns erreichbar ist, wir in irgendeiner Weise alles das, was in Theosophischen Büchern von der Form und Zusammensetzung des physischen Atomes geschrieben worden ist und von den wundervollen und geordneten Einrichtungen, mittels der es in den verschiedenen chemischen

Molekülen gruppiert werden konnte, ändern oder umstoßen wollen; alles das bleibt absolut unberührt.
Auch ist nicht der geringste Wandel in das eingeführt, was die drei Ausströmungen des L O G O S und die wunderbare Leichtigkeit, mit der die Materien der verschiedenen Pläne durch sie in Formen zum Gebrauch für das zirkulierende Leben gebildet werden, anbetrifft. Aber wenn wir wünschen, einen richtigen Blick in die Wirklichkeiten, die den Manifestationen in diesem Weltall zugrunde liegen, zu erlangen, müssen wir bis zu einer bedeutenden Ausdehnung den gewöhnlichen Begriff von dem, was diese Materie wirklich ist, umkehren.
Anstatt sich ihre Ur-Teile als feste Punkte zu denken, die in der Leere schweben, müssen wir begreifen, daß es die anscheinende Leere ist, die fest ist, und daß die Punkte in ihr nur Blasen sind. Diese Tatsache erst einmal richtig erfaßt, so bleibt alles übrige, wie es vordem war.
Die relative Lage von dem, was wir bisher Materie und Kraft genannt haben, ist für uns noch immer die gleiche als zuvor, es ist nur, daß bei näherer Untersuchung diese beiden Begriffe sich als Varianten von Kraft erweisen, deren eine die Kombinationen der anderen beseelt, und die wirkliche »Materie« — Koïlon — ist als etwas anzusehen, was bisher gänzlich außerhalb unseres Gedankenschemas gelegen hat.
Angesichts dieser wunderbaren Zerteilung Seiner Selbst im »Raume« nimmt der uns vertraute Begriff von dem »Opfer des L O G O S« eine neue Tiefe und einen neuen Glanz an; dieses ist Sein »Tod in der Materie«, Sein »fortgesetzt andauerndes Opfer«, und es mag gerade die echte Glorie des L O G O S sein, daß Er Sich bis zum Äußersten opfern kann, indem er auf diese Weise den Koïlon durchsetzt und Sich mit jenem Teile von ihm eins macht, den Er Sich als das Feld zu Seinem Welltall ausersehen hat.
Was Koïlon ist, sein Ursprung, ob es selbst von jenem göttlichen Atem verwandelt wurde, der sich hineinergossen hat — ob »Dunkler Raum« auf diese Weise »Lichter Raum« beim Beginne einer Offenbarung — geworden ist? —
Dieses sind Fragen, auf die wir jetzt noch nicht einmal die Antworten auch nur andeuten können.
Vielleicht wird das theosophische Studium der »Großen Schriften der Welt« die Antworten ergeben.

II
OKKULTE CHEMIE

»Dieser Artikel erschien im Lucifer im November 1905 und wird hier wiedergegeben.«

In den letzten Jahren ist unter den Gelehrten viel über den Ursprung der chemischen Elemente und über das Vorhandensein und die Zusammensetzung des Äthers diskutiert worden.

Das Mikroskop, das das einzige Instrument zur Untersuchung in den Händen der Wissenschaftler ist, nähert sich nicht einmal bis an die Grenzen des Äthers, und es ist noch keinem nicht einmal im Traume eingefallen, daß es möglich sein könne, dessen chemische Atome zu untersuchen. Es ist in bezug auf Atome und Äther eine Welt von Theorien, aber der größte Mangel von Beobachtungen, vorhanden — natürlich infolge von solchen Mitteln, die die Beobachtung ermöglichen könnten.

Nun besitzt aber der Mensch gewisse Sinne, die in Tätigkeit gebracht werden können, durch die es ihm möglich ist, über die Grenzen der Empfindlichkeit der Fünf Sinne hinaus zu beobachten.

Letztere Organe empfangen Schwingungen aus der physischen Welt, aber ihre Aufnahmefähigkeit ist verhältnismäßig gering, und eine große Anzahl von Schwingungen, ihrem Charakter nach noch physisch, lassen sie gänzlich unberührt. Die schärferen und empfindlicheren Sinne unserer Astralkörper sind in den meisten Fällen im Menschen unserer gegenwärtigen Rasse latent, schlafend und deshalb für den allgemeinen Gebrauch nicht verwendbar.

Und doch bilden sie Werkzeuge für die Untersuchung in den höheren Schichten des Physischen Planes und bringen Dinge zur direkten Erkenntnis, die dem gewöhnlichen Blicke infolge ihrer Kleinheit oder Subtilität entgehen.

Es scheint der Mühe wert zu sein, der Allgemeinheit einige Beobachtungen, die mittels dieser Sinne gemacht worden sind, vorzulegen, teilweise deshalb, weil es möglich ist, daß sie Hypothesen erzeugen können, die sich zur Erhellung einiger wissenschaftlicher Probleme nützlich erweisen würden, und teils weil die Wissenschaft schnell vorwärtsschreitet und es nicht mehr lange dauern wird, bis sie aus sich selbst heraus einige dieser Dinge anfangen wird, näher zu untersuchen, und es wird dann vielleicht für die Theosophische Gesellschaft von Nutzen sein, wenn die ersten Feststellungen von Tatsachen, die dann später anerkannt sein werden, von ihren Mitgliedern ausgegangen sind.

Man betrachte die Physische Welt als zusammengesetzt aus 60 bis 70 chemischen Elementen, die sich in eine Unendlichkeit von Kombinationen untereinander verbunden haben.

Diese Kombinationen fallen unter drei Haupteinteilungen: feste, flüssige und gasige, die anerkannten Grundbestandteile physischer Materie, während man den theoretischen Äther kaum als Materie anerkannt hat.
Äther ist für den Wissenschaftler nicht ein Grundstoff oder ein Zustand der Materie, sondern irgendein Ding für sich.
Es würde nicht zugegeben werden, daß Gold in Äther verwandelt werden könne, ebensogut wie man es zum Beispiel in flüssigen oder gasigen Zustand verwandeln kann; wohingegen der Okkultist weiß, daß dem gasigen Zustande der ätherische folgt, genau so wie dem festen der flüssige, und er weiß auch, daß das Wort »Äther« vier Unterzustände bezeichnet, die untereinander ebenso verschieden sind, wie der feste, flüssige und gasige, und daß alle chemischen Elemente diese vier Unterzustände besitzen, deren höchster, letzter allen gemeinsam ist und aus den physischen Ur-Atomen besteht, in die alle Elemente schließlich aufgelöst werden können.
Das chemische Atom wird als der allerletzte Teil eines jeden Elementes angesehen, und man hält es für unteilbar und im befreiten, losgelösten Zustande für nicht lebensfähig.
Crookes Untersuchungen haben die etwas weiter vorgeschrittenen Chemiker veranlaßt, die Atome als Zusammensetzungen zu betrachten, als eine mehr oder weniger komplizierte Anhäufung von Protyl.
Dem astralen Blicke ist Äther eine sichtbare Sache, und er wird als alle Substanzen durchdringend und jedes Teilchen umringend gesehen.
Ein »fester« Körper ist ein solcher, der aus einer großen Anzahl von Teilchen zusammengesetzt ist, die im Äther schwimmen, und deren jedes auf seinem besonderen Felde und mit einer ungemein großen Geschwindigkeit hin und her schwingt.
Die Teilchen ziehen sich untereinander stärker an, als wie sie von äußeren Einflüssen angezogen werden können, und sie »hängen zusammen« (Cohäsion) oder behalten zueinander eine gewisse Verwandtschaft und einen gewissen Abstand im Raume.
Eine nähere Untersuchung zeigt, daß Äther nicht gleichartig, sondern aus zahlreichen Teilchen verschiedener Arten besteht, die sich in den Anhäufungen der winzigen Körper, aus denen sie zusammengesetzt sind, voneinander unterscheiden; und eine sorgfältige und in die kleinsten Einzelheiten gehende Methode der Analyse enthüllt uns vier unterschiedliche Grade, so daß wir mit den bereits bekannten festen, flüssigen und gasförmigen sieben, anstatt drei, Unterzustände von Materie in der Physischen Welt erhalten.
Diese vier ätherischen Unterzustände werden besser begriffen werden, wenn wir die Methode erklären, mittels der wir sie untersucht haben. Diese Methode bestand darin, daß wir das, was ein gasförmiges Atom

genannt wird, nahmen und es wieder und wieder zerbrachen und auflösten, bis wir das erreichten, was sich als das physische Ur-Atom herausstellte, dessen Auflösung nicht länger physische Materie ergab, sondern astrale.

Es ist natürlich schwer möglich, mit Worten die klaren Eindrücke wiederzugeben, die durch direkte Vision der beobachteten Dinge erhalten werden, und die beifolgende Zeichnung — mit großem Geschick nach den Beschreibungen der untersuchenden Personen gezeichnet — wird als Ersatz, wenn auch nur als ein ärmlicher, für die dem Leser mangelnde Vision gegeben (siehe Platte H O N am Schlusse).

Die horizontalen Linien trennen die sieben Unterzustände der Materie: fest, flüssig, gasförmig, Äther 4, Äther 3, Äther 2, Äther 1. Auf der Gas-Stufe werden drei chemische Atome wiedergegeben, eins vom Wasserstoffe (H), eins vom Sauerstoffe (O) und eins vom Stickstoffe (N).

Die aufeinanderfolgenden Verwandlungen, die jedes dieser chemischen Elemente erleidet, werden in den von unten nach oben gehenden Abteilungen gezeigt, die linke Kolonne zeigt die Aufbrechung des Wasserstoffatomes, die mittelere diejenige des Sauerstoffes und die rechte die des Stickstoffes.

Das physische Ur-Atom ist mit a bezeichnet und nur einmal ausführlich wiedergegeben, da es in jedem Falle und immer dasselbe ist. Die Zahlen 18, 290 und 261 bedeuten die Anzahl pysischer Ur-Atome, die in dem chemischen Atome gefunden wurden.

Die Punkte zeigen die Linien und die Richtungen an, in denen die Kräfte sich bei der Betrachtung bewegen, und die Pfeilspitzen zeigen die Richtungen dieser Bewegungen.

Es ist kein Versuch gemacht worden, diese Angaben unter E 2 zu wiederholen, ausgenommen beim Wasserstoffe.

Die gegebenen Buchstaben sollen bezwecken, dem Leser behilflich zu sein, irgendeinem besonderen Körper von unten nach aufwärts nachzuspüren; so findet man z. B. das d in dem chemischen Atome des Sauerstoffes auf der Gas-Stufe wieder unter E 4, E 3 und E 2.

Es muß wiederholt daran erinnert werden, daß die gezeichneten Körper in keiner Weise relative Größenverhältnisse anzeigen; sowie ein Körper aus einem Unterzustande in den anderen unmittelbar darüberliegenden gehoben wird, ist er zum Zwecke der Untersuchung ungeheuer vergrößert worden, und das Ur-Atom unter E 1 wird auf der Stufe das Gases nur durch das Pünktchen a angedeutet.

Das erste chemische Atom, das zum Zwecke der Untersuchung gewählt wurde, war ein Atom vom Wassertoffe (H).

Bei sorgfältiger Betrachtung fanden wir, daß es aus sechs kleinen Körpern besteht, die in einer eiformähnlichen Hülle enthalten waren. Es

drehte sich mit großer Geschwindigkeit um seine eigene Achse, dabei gleichzeitig vibrierend, und die im Innern befindlichen Körper vollführten ähnliche Kreisbewegungen.
Das ganze Atom spinnt und zittert und muß erst beruhigt werden, ehe eine genaue Beobachtung möglich ist.
Die sechs kleinen Körper sind in zwei Sätze von dreien, zwei Dreiecke bildend, geordnet. Diese Dreiecke sind nicht vertauschbar, sind aber miteinander verwandt, wie ein Gegenstand und dessen Spiegelbild. (Die Linien in der Zeichnung derselben auf der gasförmigen Unter-Stufe sind nicht Kraftlinien, sondern zeigen die zwei Dreiecke; auf einer Fläche kann die Art und Weise, wie sich die zwei Dreiecke gegenseitig durchdringen, nicht gut klar angegeben werden.) Ferner sind sich die sechs Körper nicht alle gleich, ein jeder von ihnen enthält drei kleinere Körper — deren jeder ein physisches Ur-Atom ist — aber in zweien von ihnen sind die drei Atome in einer Linie, während sie in den vier übrigen in einem Dreiecke geordnet sind.

Die Mauer des sie begrenzenden Sphäroïds, in das die Körper eingeschlossen sind, besteht aus der Materie des dritten Äthers, des gasförmigen Zustandes, und sie fällt ab, so wie das gasförmige Atom auf die nächste Stufe emporgehoben wird und die sechs Körper frei werden. Diese ordnen sich sofort wieder in zwei Dreiecke, deren jedes von einer es begrenzenden Sphäre eingeschlossen ist; die zwei in der Zeichnung markierten b b vereinigen sich mit einem von jenen, die mit b^1 bezeichnet sind, und bilden einen Körper, der einen positiven Charakter zeigt, die übrigbleibenden drei bilden einen zweiten Körper, dessen Typus negativ ist. Diese bilden die Wasserstoffteilchen auf der niedrigsten Stufe des Äthers, mit E 4 — Äther 4 — auf der Zeichnung bezeichnet. Werden diese nun weiter emporgehoben, so erleiden sie eine weitere Ausdehnung, indem sie die sie umgrenzenden Mauern verlieren.

Der positive Körper E 4 wird beim Verlieren seiner Umgrenzung zu zwei Körpern, deren einer aus den zwei Teilchen besteht, die mit b bezeichnet sind und der sich durch die linienförmige Anordnung der in ihm enthaltenen Ur-Atome auszeichnet, und von einer Umwallung umgeben ist. und der andere aus dem dritten Körper, der in E 4 eingeschlossen war und nun frei geworden ist.
Aus dem negativen Körper von E 4 werden, wenn er seine Umwallung verliert, ebenfalls zwei Körper, der eine besteht aus den zwei Teilchen, die mit b^1 bezeichnet sind, und der zweite aus dem freigewordenen übriggebliebenen Körper.
Diese freigewordenen Körper bleiben nicht auf E 3, sondern gehen sofort zu E 2 über und lassen die negativen und positiven Körper, deren jeder zwei Teilchen enthält, als die Vertreter des Wasserstoffes auf E 3.

Wenn wir diese Körper auf der nächst höher gelegenen Stufe betrachten, verschwindet ihre Umwallung, und die inneren Körper werden frei; jene Körper, die die in einer Linie liegenden Atome besitzen, werden positiv und die anderen mit der dreieckigen Anordnung negativ. Diese zwei Formen stellen den Wasserstoff auf E 2 dar, aber gleiche Körper in diesem Zustande der Materie werden auch innerhalb anderer Kombinationen gefunden, was wir sehen können, wenn wir unsere Beobachtung auf f von E 2 des Stickstoffes (N) lenken.

Wenn wir nun diese Körper auf eine noch höhere Stufe bringen, so setzt das Wegfallen der Umwallung die darin enthaltenen Atome frei, und wir gelangen zum physischen Ur-Atome, die Materie von E 1. Seine Auflösung setzt Teilchen von Astralmaterie frei, so daß wir hiermit die Grenze der physischen Materie erreicht haben. Der Schüler der Theosophie wird mit Interesse bemerken, daß wir auf diese Weise sieben deutliche Unterzustände physischer Materie beobachten können, und nicht mehr.

Das Ur-Atom, das in allen beobachteten Fällen das gleiche ist, ist ein äußerst komplexer Körper, und nur seine hauptsächlichsten Charaktereigentümlichkeiten sind in der Zeichnung wiedergegeben. Es ist vollständig aus Spiralen zusammengesetzt, diese Spiralen bestehen ihrerseits wieder aus Spirälchen, und diese wieder aus noch kleineren Spirälchen. Eine ziemlich genaue Abbildung von ihnen ist in Babbits »Prinzipien des Lichtes und der Farbe«, Seite 102, zu finden. Die darin gegebenen Abbildungen atomischer Kombinationen sind allerdings falsch und irreführend, aber wenn man das durch das Zentrum des einzelnen Atomes getriebene Ofenrohr wegnimmt, kann das Bild als richtig angesehen werden und ist imstande, eine Idee von der Komplexität dieser grundlegenden Einheit des physischen Weltalls zu geben.

Wenden wir uns nun zu der Kraftseite des Atomes und ihren Kombinationen, so beobachten wir, daß Kraft in die herzförmigen Eindrücke am Oberteile des Atomes einströmt und bei ihrem Durchgange in ihrem Charakter verändert wird; ferner stürzt sich Kraft durch jede Spirale und jedes Spirälchen, und die wechselnden Lichter der Farben, die von dem schnell sich drehenden und vibrierenden Atome fortblitzen, hängen von den verschiedenen aktiven Tätigkeiten der Spiralen ab; manchmal tritt die eine, manchmal die andere in regere Tätigkeit, und mit dem Wechsel dieser Tätigkeit von einer Spirale zur anderen wechseln auch die Farben.

Der Aufbau eines gasförmigen Atomes des Wasserstoffes kann von E 1 nach unten verfolgt werden, und, wie schon oben gesagt wurde, sind die in der Zeichnung gegebenen Linien dazu da, das Spiel der Kräfte zu veranschaulichen, die die verschiedenen Kombinationen hervorbringen.

Im allgemeinen gesprochen sind die positiven Körper dadurch gekennzeichnet, daß die darin enthaltenen Atome ihre Spitzen gegeneinander und gegen den Mittelpunkt ihrer Kombination setzen und sich gegenseitig nach außen abstoßen; negative Körper kennzeichnen sich durch den herzförmigen Eindruck, der nach innen gewendet ist, und durch eine Neigung, sich aufeinander zu, anstatt voneinander weg zu bewegen. Jede Kombination beginnt mit einem Anschwellen, Anhäufen der Kraft an einem Mittelpunkte, der das Zentrum der Kombination wird; in der ersten positiven Wasserstoff-Kombination bildet den Mittelpunkt E 2 ein Atom, das sich im rechten Winkel zu der Fläche des Papiers dreht — gewissermaßen Purzelbäume schlagend, wenn dieser Ausdruck gestattet ist — und auch sich um seine eigene Achse drehend, und Kraft strömt aus seiner tieferliegenden Spitze, sich in die herzförmigen Vertiefungen zweier anderer Atome stürzend, die sich dann ihrerseits mit den Spitzen nach dem Mittelpunkte zu stellen; die Richtungen werden in + b auf der rechtsseitigen Figur gezeigt. (Die linksseitige Figur zeigt die Umdrehung der Atome, ein jedes für sich.)

Während diese atomische Dreigestalt herumwirbelt, macht sie sich einen Platz, indem sie die undifferenzierte Materie der Stufe zurückdrängt und sich selbst eine wirbelnde Umwallung aus dieser Materie bildet, so den ersten Schritt dazu machend, das chemische Wasserstoff-Atom aufzubauen. Eine negative atomische Dreigestalt wird ebenfalls auf gleiche Weise geformt, indem die drei Atome sich symmetrisch um den Mittelpunkt der ausströmenden Kraft herum ordnen.

Diese atomischen Triaden kombinieren sich dann miteinander, indem zwei von den in einer Linie liegenden Gruppen einander anziehen; so wie auch zwei von den dreieckigen. Es bildet sich je ein neues Zentrum ausströmender Kraft, das auf die Triaden ebenso wirkt wie auf ein einzelnes Atom. Die Kombinationen wirbeln ebenfalls um das Zentrum und schaffen sich dadurch eine neue Umwallung.

Der nächste Zustand wird dadurch erzeugt, daß eine jede dieser Kombinationen auf E 3 eine dritte atomische Triade des dreieckigen Typus von E 2 an sich heranzieht.

Es bildet sich wiederum ein neuer Mittelpunkt von anschwellender Kraft, die in den Richtungen strömt, die in den Kombinationen E 4 durch Linien bezeichnet sind.

Indem sich schließlich zwei von ihnen vereinigen und ihre Dreiecke sich gegenseitig durchdringen, ist das chemische Atom fertig, und wir finden, daß es alles in allem 18 physische Ur-Atome enthält.

Die nächste Substanz, die dann untersucht wurde, war Sauerstoff, ein viel komplizierterer und rätselhafterer Körper; die Schwierigkeiten der Untersuchung wurden durch die ungemeine Beweglichkeit dieses Ele-

mentes und den blendenden Glanz einiger seiner Teilkörper noch bedeutend vermehrt. Das gasförmige Atom ist ein eiförmiger Körper, in dem sich ein schlangenförmiger mit der größten Schnelligkeit in Schlangenwindungen dreht, während fünf glänzende Lichtpunkte auf den Windungen erscheinen.

Die Schlange macht den Anschein eines festen runden Körpers; wenn aber das Atom auf die nächst höhere Stufe E 4 gebracht wird, so teilt sie sich in zwei windende Körper, und es wird sichtbar, daß der Anschein, als wenn es nur ein Körper gewesen wäre, dadurch hervorgerufen wurde, daß sich beide Körper um eine gemeinsame Achse drehten, und zwar in einander entgegengesetzten Richtungen, und so eine ununterbrochene Oberfläche bilden, genau so, wie man mittels eines brennenden Stabes einen Ring von Feuer durch schnelles Drehen erzielen kann.

Die glänzenden Körper, die in den Atomen zu sehen sind, befinden sich auf der Oberfläche der Windungen der positiven Schlange und in den Vertiefungen der negativen; die Schlange selbst besteht aus kleinen perlenähnlichen Körpern, deren je elf zwischen einem helleren Punkte liegen. Wenn diese Körper auf die darüberliegende Stufe E 3 gehoben werden, zerbricht die Schlange, jeder glänzende Punkt gruppiert um sich sechs Perlen auf der einen, fünf auf der anderen Seite; auch diese winden und drehen sich noch immer mit der gleichen ungewöhnlichen Lebhaftigkeit, an Feuerräder erinnernd, die sich in rasendem Fluge durcheinander bewegen.

Es kann nun beobachtet werden, daß die größeren glänzenden Körper jeder sieben Ur-Atome einschließen, während die Perlen je zwei besitzen. (Jeder glänzende Punkt mit seinen elf Perlen ist in eine Umwallung eingeschlossen, die in der Zeichnung ausgelassen wurde.) Auf der nächsten Stufe, E 2, brechen die Bruchstüke der Schlange in ihre sie bildenden Teile auseinander; die positiven und negativen Körper, d und d^1, bezeichnet, zeigen eine Verschiedenheit der Anordnung der in ihnen enthaltenen Atome. Diese trennen sich schließlich von einander und setzen die physischen Ur-Atome frei, die mit jenen im Wasserstoffe gefundenen identisch sind. Die Zahl der Ur-Atome, die in dem gasförmigen Atome des Sauerstoffes enthalten sind, ist 290, und setzt sich wie folgt zusammen: 2 in jeder Perle, wovon 110 vorhanden sind, 7 in jedem glänzenden Punkte, wovon 10 da sind, $2 \times 110 + 70 = 290$.

Als die Beobachter das herausgefunden hatten, verglichen sie es mit der im Wasserstoffe enthaltenen Anzahl von Ur-Atomen.

$$\frac{290}{18} = 16{,}11$$

Die entsprechende Anzahl von Ur-Atomen, die in einem chemischen

Atome vorhanden sind, sind demnach, wie wir sehen, eng mit seinem festgestellten Gewicht verwandt.
Es möge nebenbei bemerkt werden, daß ein chemisches Atom des Ozons wie ein flaches Sphäroïd erscheint, dessen in ihm enthaltene Spirale im Mittelpunkte sehr zusammengepreßt und ausgeweitet ist; die Spirale besteht aus drei Schlangen, einer positiven und zwei negativen, die sich in einen einzigen drehenden Körper zusammentun. Wenn man das chemische Atom in den nächsten Zustand erhebt, so trennt sich die Schlange in drei Teile, deren jeder seine eigene eiförmige Umhüllung hat.
Das chemische Atom des Stickstoffes war das nächste, das von den Forschern zur Untersuchung ausgewählt wurde, da es im Vergleiche mit dem immer übermäßig erregten Sauerstoffe ziemlich ruhig erschien.
Es erwies sich jedoch als das in seinen inneren Einrichtungen am meisten komplizierte, und seine Ruhe war deshalb eigentlich eine kleine Täuschung.
Am meisten hervorstechend war der ballonförmige Körper in der Mitte, der sechs kleinere Körper in zwei wagerechten Reihen und einen großen eiförmigen in der Mitte enthält.

Einige chemische Atome wurden gesehen, in denen die innere Einrichtung dieser darin enthaltenen Körper etwas anderes war, und worin die zwei wagerechten Reihen senkrecht waren; dieser Wechsel schien im Zusammenhange zu stehen mit einer größeren Tätigkeit des ganzen Körpers, aber die in dieser Richtung gemachten Beobachtungen sind zu unvollständig, um zuverlässig zu sein.

Der ballonförmige Körper ist positiv und wird scheinbar nach unten gezogen gegen den negativen eiförmigen Körper, der darunter liegt und sieben kleinere Teile enthält. Außer diesen größeren Körpern sind noch vier kleinere zu sehen, zwei positive und zwei negative, wovon die positiven fünf, die negativen vier kleinere Teilchen enthalten.
Wenn man das gasförmige Atom in den nächst höheren Zustand E 4 erhebt, so setzt das Wegfallen der Umwallung die sechs darin enthaltenen Körper frei, und beide, sowohl der Ballon wie das Ei, werden rund, augenscheinlich infolge des Aufhörens ihrer Nachbarschaft, als ob sie vorher irgend einen anziehenden Einfluß auf einander ausgeübt hätten.
Die kleineren Körper innerhalb des Eies — auf E 4 mit q bezeichnet — sind nicht auf einer Stufe, und jene innerhalb n und o bilden bezügliche Pyramiden mit viereckiger und dreieckiger Grundlage.
Indem man alle diese Körper auf E 3 emporhebt, fallen die Umhüllungen wie gewöhnlich weg und der Inhalt jeder Zelle wird frei:
P von E 4 enthält 6 kleine Körper, bezeichnet mit K, und diese sind unter E 3 gezeigt, jeder 7 kleine Körper enthaltend, die mit e bezeichnet sind, von denen wieder jeder in sich 2 Ur-Atome trägt; die lange Gestalt von

p in E 4, die mit 1 bezeichnet ist, erscheint auf E 3 als die lange Form 1 und hat dort 3 Paare kleinerer Körper in sich, f', g und h bezeichnet. von denen jeder bezüglich 3, 4 und 6 Ur-Atome enthält. Die 7 Teilchen m in q auf E 4 zeigen auf E 3 je 3 kleine Teilchen f, deren jedes 3 Ur-Atome enthält, e' von n auf E 4 wird zu i auf E 3 und enthält dort 2 Körper e mit je 2 Ur-Atomen. e' von o auf E 4 wird zu j auf E 3. von denen jedes 3 kleinere Körper e' enthält mit wieder je 2 Ur-Atomen.
Auf E 2 wird die Anordnung dieser Ur-Atome gezeigt, und die Paare f', g und h sind in ihren angedeuteten Kraftlinien zu sehen; die Triaden in f — von m in E 3 — sind auf gleiche Weise zu sehen, und die Duaden in e und e' — von i und j auf E 3 — sind ebenfalls in gleicher Art wiedergegeben.
Wenn alle diese Körper auf E 1 emporgehoben werden, werden die physischen Ur-Atome frei und sind natürlich mit den schon früher beschriebenen identisch.
Wenn wir die Zahl der physischen Ur-Atome addieren, die in einem chemischen Atome des Stickstoffes enthalten sind, so finden wir die Anzahl mit 261, so verteilt:

62	+	Körper	mit	je 2	Ur-Atomen,	$62 \times 2 = 124$
24	—	„	„	„ 2	„	$24 \times 2 = 48$
21	—	„	„	„ 3	„	$21 \times 3 = 63$
2	+	„	„	„ 3	„	$2 \times 3 = 6$
2	+	„	„	„ 4	„	$2 \times 4 = 8$
2	+	„	„	„ 6	„	$2 \times 6 = 12$
						261

Auch diese Zahl kommt wieder dem bekannten Atomgewicht des Stickstoffes nahe

$$\frac{261}{18} = 14{,}5$$

Das ist von größtem Interesse für die Bewertung der Beobachtungen, denn die Gewichte der Atome werden gegenwärtig in einer so grundverschiedenen Weise von der obigen ermittelt, und besonders im Falle vom Stickstoffe ist die Annäherung beachtenswert, durch die Komplexität der Körper, durch deren Feststellung und Zählung obige Zahlen ermittelt wurden.
Einige andere Beobachtungen wurden noch gemacht, aus denen hervorging, daß, wo das bekannte Atomgewicht zunahm, auch eine dementsprechende Vermehrung in der Anzahl der im chemischen Atome gesehenen Körper festgestellt wurde; so zeigte z. B. Gold 47 in sich ent-

haltene Körper, aber diese Beobachtungen benötigen Wiederholungen und Prüfungen auf ihre Richtigkeit.
Die Besichtigung eines Moleküls vom Wasser enthüllte die Anwesenheit von 12 Körpern des Wasserstoffes und die charakteristische Schlange vom Sauerstoffe, wenn die die chemischen Atome einschließenden Umwallungen weggebrochen wurden.
Aber auch hier wieder sind weitere Beobachtungen notwendig, um die Einzelheiten zu bekräftigen. Die gegenwärtige Schrift wird nur dargeboten als eine Anregung zu weiteren Untersuchungen, die interessante Ergebnisse wissenschaftlichen Charakters versprechen; die hier besprochenen Beobachtungen sind verschiedene Male wiederholt worden und sind nicht das Werk einer einzelnen Person; und wir glauben, daß sie richtig sind, soweit sie hier gegeben wurden.

III

FORSCHUNGEN BETR. DER OKKULTEN CHEMIE

Von Johan van Manen.

Man hat von verschiedenen Seiten die Frage aufgeworfen, was der genaue Wert der Forschungen der Okkulten Chemie in bezug auf die reine Wissenschaft sei. Die Vorbedingungen für eine Antwort auf eine solche Frage sind dreifach.
Erstens müssen wir die Resultate der Forschungen genau beschreiben. Das ist in dem Werke und in dem Artikel in »The Theosophist« (Seite 455, Juli-Nummer 1909) geschehen.
Zweitens brauchen wir eine sorgfältige Beschreibung der allgemeinen und der besonderen Bedingungen der Okkulten Forschung ähnlichen Charakters, die die vorher auferlegten Einschränkungen einschließen, die die Forscher für sich selbst in Anspruch nehmen.
Drittens brauchen wir eine eingehende Beschreibung der Genesis und der Art des Verfahrens, auf die sich die besonderen Forschungen berufen. Hier füge ich einige Bemerkungen hinzu, die sich auf die zweite Abteilung des oben erwähnten Gegenstandes beziehen.

VORHER AUFERLEGTE EINSCHRÄNKUNGEN

Unsere Beobachter machen ganz am Anfang zwei Einschränkungen. Erstens sagen sie uns offen, daß sie ihre wissenschaftlichen Forschungen nicht von ihrer Ethik und ihrer Religiosität trennen. Sie sagen, daß sie mit einer Hierarchie spiritueller Lehrer in Verbindung stehen, die ihnen gewisse Einschränkungen auferlegen. Über diesen allgemeinen Punkt brauchen wir nicht mehr zu sagen. Aber eine besondere Einschränkung muß besonders erwähnt werden.
Dieser zweite Punkt ist die Einschränkung, die irgend etwas wie eine »Probe«, irgend einen materiellen Beweis oder phänomenale Darstellung streng verbietet.
Ob diese Einschränkung weise ist oder nicht, wünschenswert oder nicht wünschenswert, soll hier nicht entschieden werden, wir bemerken nur, daß sie nicht neu ist oder auf unsere neuesten Forscher beschränkt ist, sondern schon in einem unserer frühesten theosophischen Werke, »Die Okkulte Welt« von Sinnett[38]) eingehend besprochen worden ist.
Es wird darin erklärt, daß H. P. B. von ihren Lehrern die Aufhebung

[38]) Die Meisterbriefe aus »Die okkulte Welt« sind der II. Auflage von Hartmann: »Vertrauliche Mitteilungen« eingefügt.

der Regel für sich selbst erbeten hat, was ihr auch gewährt wurde — was zur Folge hatte, daß sie so viele Phänomene hervorbrachte.

PRAKTISCHE BEDINGUNGEN

Es müssen noch einige andere Erwägungen in Betracht gezogen werden. Die erste ist, daß wir jetzt nur zwei[39]) allgemein und öffentlich bekannte »Offenbarer« als Zeugen unter uns haben, die, welche die »Okkulte Chemie« geschrieben haben.
Wir finden, daß jeder von ihnen eine persönlich und deutlich typische Art des Ausdruckes hat und eine verschiedene Weise der Darlegung.

Zweitens, daß für beide die wissenschaftliche Forschung nur ein kleiner Teil einer großen und öffentlichen Arbeit ist, die Vorträge halten, begeistern, lehren, Propaganda, Korrespondenz, Verwaltungspflichten und viel Arbeit einschließt — kurz eine große praktische Tätigkeit.
Drittens, daß sie sehr oft durch große Entfernungen getrennt sind, sodaß in ihrem Zusammenwirken beträchtliche Schwierigkeiten entstehen.
Viertens, daß sie sehr selten Hilfe an dem Orte empfangen haben, wo sie die Resultate der Forschungen ausarbeiteten oder darauf bezügliche kleinere Unterstützungen suchten.
Fünftens, daß C. W. Leadbeaters gewöhnliche Vorbildung in der Chemie verhältnismäßig beschränkt war.
Endlich, daß sowohl die Forschungen wie die Aufzeichnungen der Resultate oft, so gut es unter den Umständen geht, getan werden müssen und daß man dabei keine praktische Methode verachten darf.

WARUM DIE KRAFT ENTWICKELT WORDEN IST

Betreffs der hellseherischen Kraft im Allgemeinen und der, die bei unseren jetzigen Forschungen im Besonderen ausgeübt wurde, stellen unsere Seher folgende Behauptungen auf.

Im Laufe ihrer Vorbereitung für die verschiedenen Stadien des Pfades der Jüngerschaft müssen gewisse Kräfte auf einer gewissen Stufe entwickelt werden.[40])

Der Gebrauch dieser Kräfte ist unserer Meinung nach praktische Magie[41]), oder mit anderen Worten: praktisches Wirken des Menschen auf dieser Stufe der Entwicklung.

---

[39]) C. W. Leadbeater, »Hellsehen«.

[40]) Siehe »Unsichtbare Helfer«. Diese Kräfte werden sowohl bei den Hindus wie bei den Buddhisten allgemein gelehrt. Man kann sie vielleicht im besten in »Patanjalis Yoga-Aphorismen» studieren. Yoga-Aphorismen von Patanjali mit Kommentarien von Oppermann.

[41]) Magie bedeutet hier nur das Hervorbringen objektiver Resultate durch andere Mittel als durch die objektiven Organe, und diese Definition kann auf jeden Plan angewandt werden.

Eine derselben ist die Kraft der Vergrößerung in allen Graden der Intensität. Sie muß besonders gelernt werden und ist gleichsam ein besonderer Zweig der Wissenschaft der psychischen Entwickelung.
Es ist für den sich entwickelnden Okkultisten nötig, viele der praktischen Probleme, die ihm begegnen, ordnungsgemäß zu behandeln. Der Okkultist wird, entweder außerhalb des Körpers im Schlafe oder im Körper, während er wacht, viel mit okkulter Philantropie zu tun haben. Er muß den kürzlich Verstorbenen helfen, damit sie sich in ihr neues Leben finden. Er wird oft mit Fällen nervöser Krankheit, mit freiwilliger oder unfreiwilliger Mediumschaft, mit Fällen von Besessenheit und auch mit dem Studium und der weiteren Entwicklung seiner eigenen latenten psychischen Kräfte sich zu beschäftigen haben. Nun gibt es eine Seite des okkulten Studiums, die in unserer Literatur praktisch noch unberührt gelassen ist, und zwar die verschiedenen »chakrams« oder Lebenszentren in unseren physischen oder höheren Körpern, aber auch mit den niederen Unterabteilungen derselben, die man die Wirbel in den Körpern nennen könnte, die durch die kleinen Lebens- und Nervenströmungen in den Organen verursacht werden. Der Schüler des Okkultismus muß dieselben studieren und ihre Tätigkeit gründlich bemeistern lernen. Durch sie gelangt man dazu, den Unterschied zwischen den Astralkörpern toter und lebender Personen (wenn diese außerhalb ihres Körpers sind), zu erkennen, auch dienen sie zur Ausübung aller Art von Magie.[42]) Dieses Studium der kleinen Organe oder noch kleineren Teile derselben und ihrer Strömungen kann nur mit Hilfe dieser Kraft der Vergrößerung ausgeübt werden, und daher hat der Schüler des Okkultismus, wenn er auf seinem Pfade fortschreitet, diese Kraft zu entwickeln. Die Theorie, die hier in Frage kommt, wird dem Leser klarer werden, wenn er die Beschreibung des Baues des letzten physischen Atomes und seiner spirillae mit der Rolle vergleicht, die es spielt, wenn es durch magnetische und andere Strömungen hindurchgeht, wie man es zum Teil auf Seite 40—42 der »Okkulten Chemie« findet. Eine etwas genauere Beschreibung jedoch ist zu finden auf Seite 554—557 der »Theosophical Review« (vol. XXIII, Februar 1899) und auch auf Seite 283—286 der holländischen Zeitschrift »Theosophia« für September 1900 (vol. IX). Die letztere Beschreibung ist eine Stelle eines stenographischen Berichtes über einen Vortrag, den C. W. Leadbeater über die »Planetenketten« in Holland gehalten hat. Man kann auch A. Besants »Eine Studie des Bewußtseins« S. 31 vergleichen, obgleich die Beschreibung hier nicht mit solcher objektiver Festigkeit gegeben ist. Man vergleiche jedoch das Verzeichnis unter »spirillae«. Siehe auch das Werk »Das Denkvermögen« von A. Besant.

---

[42]) Siehe Kapitel VIII und IX in Leadbeaters »Some Glimpses of Occultism«

Aus den obigen Gründen muß also der Schüler des praktischen Okkultismus auf einer früheren oder späteren Stufe seiner Entwicklung sich einer systematischen Ausbildung in der Handhabung dieser Kraft der Vergrößerung unterziehen. Und so erklären unsere Seher, daß sie diese Kraft zu der Zeit besaßen, als die ersten Forschungen betreffs der Okkulten Chemie im Sommer 1895 unternommen wurden.

WIE DIE KRAFT AUSGEÜBT WIRD

Wenn wir unsere Seher fragen, wie man diesen Prozeß der Vergrößerung verstehen soll, dann erklären sie ihn wie folgt:[43]) Vergrößerung kann auf zweierlei Weise erlangt werden: erstens durch die eigentliche Vergrößerung einer dem Kausalkörper angehörenden Kraft, und zweitens durch physisches Sehen.

Diese letztere Methode besteht darin, das Bewußtsein durch den bloßen Willen in den ätherischen Teil des Auges einzustellen mit dem festen Willen, da hindurch zu sehen. Durch sympathische Schwingungen werden dann die Eindrücke entweder auf die Nerven des dichteren physischen Teils übertragen und so die Dinge gesehen, oder es kann auch vorkommen, daß nicht nur der ätherische Teil des Auges, sondern auch der ätherische Teil des Gehirns zur Tätigkeit angeregt wird, so daß das Ego Eindrücke dadurch erhalten kann. Die Stöße, die auf die graue Gehirnmasse im gewöhnlichen Leben gemacht werden, müssen von diesem dichteren Stoffe auf den ätherischen, von dem ätherischen auf den astralen, und von dem astralen auf den mentalen übertragen werden, bevor sie den wahren Menschen im Innern erreichen können. Wenn die Eindrücke direkt auf den Äther-, den Astral- oder den Mental-Stoff gemacht werden, so berühren wir nur den Telegraphendraht auf einem Zwischenpunkte.

Dann wird die Aufmerksamkeit wieder durch den bloßen Willen auf nur wenige Atome dieses Ätherstoffes beschränkt, wobei ein gleiches Größenverhältnis zwischen dem beobachteten Objekte und dem beobachtenden Organe erreicht wird. Aber A. Besant scheint auf denselben Gegenstand, wenngleich in ganz anderen Ausdrücken, anzuspielen, auf Seite 441 und 422 der »Transaction«. Wenn man die Beschreibung zu allgemein finden sollte, so darf man nicht vergessen, daß die Okkultisten bisweilen imstande sind, eine Wirkung hervorzubringen, ohne genau und in allen Einzelheiten das Zustandekommen solcher Tätigkeit zu kennen.

---

[43]) Man vergleiche die ausgezeichnete schätzenswerte Broschüre von A. Besant über »Die Bedingungen der okkulten Forschung« in »The Transaction ot the Second Annual Congreß of the Federation of European Sections of the T. S. in 435«.

Man denke hier an Colonel Olcotts passendes Gleichnis,[44]) wie irgend jemand pfeifen lernen kann, ohne die physiologischen und muskularen Prozesse, durch die der pfeifende Ton hervorgebracht wird, zu erkennen.

Diese physische Methode wurde meistens bei den früheren Forschungen von 1895 angewandt, ist aber selten benutzt worden. Die andere Methode der Vergrößerung ist sehr eingehend von C. W. Leadbeater beschrieben worden.[45]) Er sagt, daß er diese Methode mit Vorliebe, besonders seit den letzten Jahren anwendet.

Man sollte verstehen, daß der okkulte Beobachter nicht nur durch die Erfahrung mit der Handhabung dieser Kräfte und ihrer Abarten beständig vertrauter wird, sondern auch, daß er dann beständige Fortschritte macht und neue Erkenntnis und Kräfte zu früheren Erwerbungen hinzufügt.

Unsere Hellseher erklären daher, daß sie jetzt Dinge tun können, die ihnen noch vor wenigen Jahren gänzlich unmöglich gewesen wären. Im folgenden geben wir die Beschreibung dieser zweiten Methode. Das »chakram« des Kausalkörpers, das mit der Stelle zwischen den Augenbrauen korrespondiert, ist im Zustande der Ruhe ein bloßer Wirbel, aber wenn eine Vergrößerung gewünscht wird, dann wird eine besondere Art Strömung hindurchgeleitet, und dieser besondere Teil derselben kann nach außen projiziert werden, und unter solchen Bedingungen gleicht es einer dünnen Schnecke, die von der Stelle zwischen den Augenbrauen hervorspringt — dem physischen Auge natürlich unsichtbar. Diese schneckenartige Vorkehrung wird zu einem bloßen Punkte und handelt als ein Organ, das die Eindrücke des Sehens übermittelt und zu gleicher Zeit als ein Instrument, das eine winzige Linse faßt und enthält. Die Okkultisten werden gelehrt, eine derartige Linse aus einem einzigen letzten Atome der unteren Pläne zu bilden — dem physischen, astralen und mentalen (Kausal-)Plane, oder aus einer mentalen Einheit (auf der vierten Unterabteilung des Mentalplanes). Das geschieht durch Öffnen aller spirillae eines solchen Atomes (als ob es für den Körper einer siebenten Runde fertig gemacht wird), ferner durch sein Einsetzen in den lebenden, schneckenartigen Halter, und dann müssen die Schwingungen, die es auf diese Weise empfängt, verzeichnet und in den Kausal-Körper übertragen werden.

Die Kraft selbst gehört dem Kausal-Körper an, und wenn daher das zu beobachtende Atom ein astrales oder physisches ist, dann muß ein teleskopisches System von Reflexen von dem niederen (physischen) zu dem höheren (astralen) Atome, von diesem zum nächsten (einer mentalen

---

[44]) Old Diary Leaves. Alte Tagebücher. 3 Bde. Von Olcott.

[45]) »Das Hellsehen«. Von C. W. Leadbeater.

Einheit) bestehen, und zuletzt zum Kausalkörper, der dann den Anblick verzeichnet. Diese Linse kann weiter den verschiedenen Unter-Stufen irgendeines Planes durch andere Prozesse angepaßt werden, so daß man irgendeinen Grad des Größenverhältnisses zwischen dem Instrumente der Beobachtung und dem beobachteten Gegenstande erlangen kann. Es soll noch bemerkt werden, daß der Beobachter für den Augenblick — so sonderbar das auch klingen mag — einen Teil seines eigenen Selbstbewußtseins in seiner zeitweiligen Linse konzentriert, wobei er seine eigene Gestalt zu irgendeiner gewünschten Größe praktisch verkleinert. Wenn er seine Beobachtung auf seine gewöhnlichen Begriffe über Maßverhältnisse zurückwendet und beide vergleicht, dann kann er nur die Gestalt der kleinen gesehenen Dinge mit einer Gestalt vergleichen, die so viele Male größer als sein eigener Körper ist, wie die zeitweilige Linse kleiner war als sein Körper. So ist also tatsächlich diese Kraft der Vergrößerung (des Objektes) in Wirklichkeit eher Kraft der Verkleinerung (des Subjektes).
Man hat gefunden, daß ein Atom, das auf diese Weise für das Experiment als Linse vorbereitet wurde, indem alle seine spirillae der Tätigkeit geöffnet wurden, sich bald wieder anhängt und seine besonderen Eigenschaften verliert, wenn es allein gelassen wird. Jedoch ist das nächste Mal, wenn ein solches Atom für die gleiche Arbeit benutzt wird, die Vorbereitung dazu leichter, und die Erfahrung hat gelehrt, daß es während einer Reihe von Beobachtungen vorzuziehen ist, das so behandelte Atom für einen zukünftigen Gebrauch aufzubewahren — was tatsächlich geschehen kann. Wie und wo es inzwischen aufbewahrt wird, ist ein Punkt, auf den wir vorläufig nicht näher eingehen wollen. Die Verschiedenheiten dieser seltsamen Kraft will ich hier nicht besprechen; es sei genug zu sagen, daß sie aus der Ferne, während des Wachzustandes ausgeübt werden kann. Das Experiment wurde gemacht, indem auf diese Weise von Adyar aus einige Atome in Utah mit Erfolg examiniert wurden. Es mag erwähnt werden, daß in diesem Falle die »Schnecke« von einer Art Fliegenden-Blitz-Linie (distant-flash-line) projiziert wurde, und daß das Linsen-Atom in Utah aufgelesen und nicht von Adyar herübergebracht wurde.
(Ein sonderbares Seitenlicht auf dieses besondere Experiment war, daß der Forscher zuerst unter den Molekülen eines Tisches, den er irgendwo fand, herumsuchte und dann unter den Molekülen eines auf dem Tische liegenden Briefes. Plötzlich wurde sein Kosmos durch furchtbare Erdbeben und Cyklone emporgehoben, die mit unglaublicher Geschwindigkeit durch den Raum strömten und damit endeten, daß sie seine Welt mehr oder weniger beschädigten. Plötzlich trat wieder ein Wechsel ein, und die Papiermoleküle bildeten ein wogendes Eiland auf einem riesigen Ozeane von Wassermolekülen. Als er diesem ganzen Aufruhr auf die Spur kam (durch andere Methoden), fand er, daß der Eigentümer des

Briefes diesen in Stücke gerissen und in das fließende Wasser einer Gosse geworfen hatte.)
Es soll noch bemerkt werden, daß man von einer Vorderseite und einer Rückseite der Linse sprechen kann. Die Schnecke kann sich nach allen Richtungen hin winden und ihre Spitze auf jeden gewünschten Punkt legen.
Es wird erklärt, daß die Schnecke über den Augenbrauen, die man so allgemein auf den Kronen und Köpfen ägyptischer Volksvertreter findet, eine direkte Anspielung auf diese Kraft ist und auf die schneckenartige Erhöhung, durch die sie ausgeübt wird. Auch wird gesagt, daß eine ähnliche Schnecke mit breiter Haube, unter der sich sechs kleinere, drei auf jeder Seite, befinden, auf die siebenfältige Teilung dieser Kraft anspielt, die sich entweder auf die Unter-Pläne oder auf die eigentlichen Pläne beziehen.
Diese Kraft hat noch einen anderen Aspekt, mit dem wir hier jedoch nichts zu tun haben. Durch die Einführung eines umgekehrten Kegels oder einer Trompete am äußersten Ende kann die Schnecke an ihren Linsen eine Verkleinerung statt einer Vergrößerung registrieren. Diese Trompete mag irgendeinen Winkel haben und tatsächlich jede Größe annehmen bis zu einem einzigen Punkte. Diese Verminderung kann auch bis zu irgendeinem gewünschten Verhältnisse stattfinden. Sie kann in ihrer jetzigen verminderten Größe auf den Kausalkörper übertragen oder kann wieder teilweise oder als Ganzes vergrößert werden. So kann man z. B. die Ansicht einer ganzen Riesenstadt wie London auf einen einzigen mikroskopischen Punkt reduzieren, oder eine einzige Straße, ein einziges Haus, eine einzige Person vergrößern, indem man den Rest in seinem gebundenen Zustande der Kleinheit läßt. Ferner läßt sich das Ganze bis zu einer passenden Gestalt vergrößern zum Zwecke der Untersuchung, obgleich es einfacher sein würde, dieses nicht zu tun, sondern das ganze Bild sogleich bis zu der gewünschten Größe zu reduzieren.
Das Gesagte erschöpft die Beschreibung des Mechanismus dieser vergrößernden Kraft, wie sie von C. W. Leadbeater gegeben worden ist. Es mag hier noch ein Wort über den oben gebrauchten Ausdruck Blitzlinie »distant-flash-line« am Platze sein. Unsere Art der Wahrnehmung erweitert sich in jedem höheren Körper, in dem die Vorstellungen erwachen. Das Schauen auf jedem Höheren Plane ist nicht nur weit vollkommener und voller in Quantität, sondern auch genauer und intensiver in Qualität. Das bezieht sich auch auf die Instrumentierung des Sehens, das auf jedem Höheren Plane verständlicher und gleichsam elastischer wird. Im phyisischen Körper haben wir ein lokalisiertes, einseitiges Sehorgan, das Auge, und eine undurchsichtige Wand dahinter. Der Astral-Körper hat kein solches lokalisiertes Organ: die Oberfläche des Körpers sieht, wird ganz Auge. In dem Mental- und Kausal-Körper wird eine noch erweiterte Sehkraft ausgeübt. Man könnte sagen, daß dort die Kraft

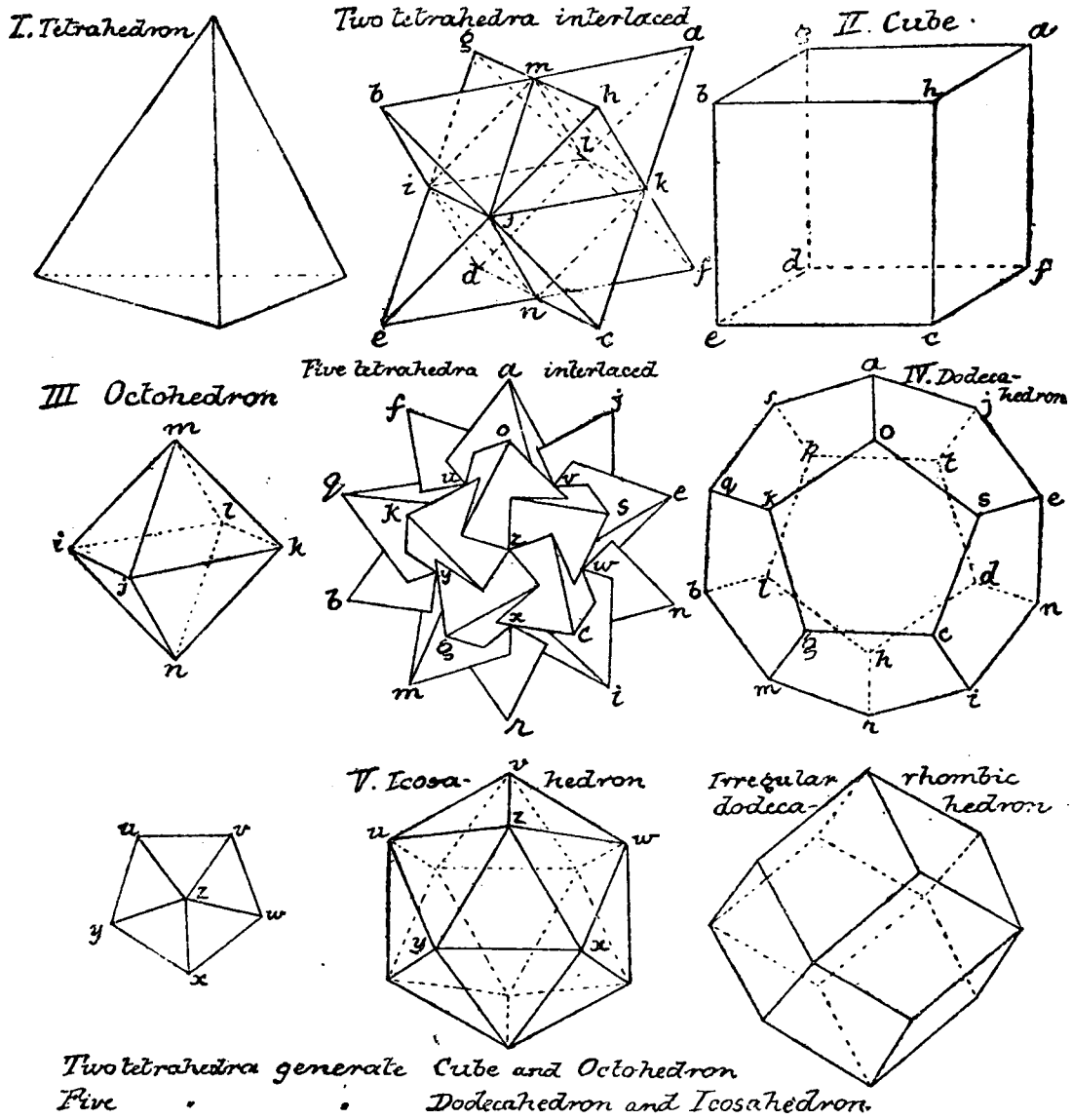
hinzutritt, die Sehkraft auszustrecken, so wie wir am physischen Körper einen Arm ausstrecken. Der Kausal-Körper ist imstande, sein Sehorgan längs der Linie seiner Sehkraft auszudehnen.
Im physischen Körper können wir einen Stern sehen, aber wir können das Auge nicht den Lichtstrahlen entlang schicken, die von dem Stern ausgehen und unsere Netzhaut berühren. Der geübte Hellseher dagegen, der seinen Kausal-Körper benutzt, kann das tun, wenngleich nur innerhalb der Grenzen unserer Welt. Aber es sei daran erinnert, daß das Auge dieses Körpers überhaupt kein Auge im physischen Sinne ist, und daß hier S e h o r g a n und S e h k r a f t fast identisch geworden sind.
Diesen Strahl, der von dem Kausal-Körper ausgeht und zu irgendeinem beobachteten Gegenstande in der Ferne geschickt wird, muß man sich jedoch nicht als einen Faden und von Kausal-Stoff vorstellen, der von dem Körper zum Objekte geht; er hat vielmehr die Natur einer Stoff-Einheit, die mit unglaublicher Schnelligkeit zwischen diesen beiden strahlt (blitzt) und sie durch ihre scheinbare ununterbrochene Gegenwart an beiden Orten gleichzeitig in Verbindung hält durch diese beständige und unbegreiflich rapide Schwingung.
Das hat man die »Fliegende-Blitz-Linie« genannt.

IV

DIE PLATONISCHEN FESTKÖRPER

Einigen unserer Leser wird es vielleicht lieb sein, eine Zeichnung der platonischen Festkörper zu besitzen, nachdem diese einen so großen Anteil an dem Aufbau der Elemente haben.

DIE FÜNF PLATONISCHEN KÖRPER



Die regelmäßigen Festkörper sind fünf, und nur fünf und in jedem:

1. Sind die Linien gleich.
2. Sind die Winkel gleich.
3. Sind die Oberflächen gleich.

Man wird beobachten, daß das Vierflach die grundlegende Form ist, die dreiseitige Pyramide auf einer dreieckigen Basis, d. h. ein fester Körper, der aus vier Dreiecken gebildet ist. Zwei einander durchdringende Vierflachs erzeugen mit ihren äußeren Ecken den Würfel, mit ihren inneren das Achtflach (Octo-Hedron). Fünf von diesen erzeugen mit den äußeren Ecken das Zwölfflach (Dodeca-Hedron), mit den inneren das Zwanzigflach (Icosa-Hedron).
Das rhombische Zwölfflach ist nicht regelmäßig, denn obgleich die Linien und Oberflächen gleich sind, sind es doch die Winkel nicht.

V

NOTIZEN

Herr C. Jinarajadasa schreibt:
Die vor das Metargon gestellten Sternchen müßten eigentlich wegfallen, denn Metargon ist von William Ramsay und Travers zur gleichen Zeit als das Neon entdeckt worden (siehe Proceedings der Royal Society, Band LXIII, S. 411), also noch ehe es auf hellseherischem Wege beobachtet worden war.
Es ist jedoch in der letzten Liste der Elemente, im Berichte vom 13. November 1907, von der Internationalen Atomgewichte-Kommission noch nicht mit aufgeführt, so daß es scheint, als wenn es noch nicht gänzlich erkannt worden wäre.
NEON wurde 1898 von Ramsay und Travers entdeckt, und das ihm gegebene Gewicht war *22*. Dieses stimmt beinahe mit unserem Gewicht für Meta-Neon, *23,33*, überein; das zuletzt dem Neon gegebene Gewicht ist *20*, und das stimmt bis auf $^1/_{10}$ mit unserem Gewicht 19,9 überein. Hieraus geht hervor, daß in den letzten Untersuchungen Neon, und in den früheren Meta-Neon beobachtet worden war. —
Er sagt ferner über eine wahrscheinlich vorhandene vierte zwischenperiodische Gruppe:
Indem ich über die Zeichnungen nachdachte, schien es mir wahrscheinlich, daß eine vierte Gruppe existiert, auf die paramagnetische Seite kommend, und zwar direkt nach dem Eisen, Kobalt, Nickel, gerade eine volle Pendelschwingung nach dem Rhodium, Ruthenium, Palladium.
Dieses würde vier zwischenperiodische Gruppen ausmachen, und sie würden in der Tafel dann ebenfalls periodisch erscheinen.
Ich nahm die Zeichnung vom Osmium und setzte versuchsweise in einen Barren nur drei Kolonnen für das erste Element der neuen Gruppe, d. h. eine Kolonne weniger wie im Osmium.
Dieses würde 183 Atome in einem Barren ergeben; die neue Gruppe würde dann in einem Barren 183, 185, 187 haben. Hier fand ich nun zu meinem Erstaunen, daß die (hypothetische) Gruppe eine bemerkenswerte Verwandtschaft mit Os., Ir., Pt. haben würde.
Und zwar so:

Os.	245	(in einem Barren)	weniger 60	= 185
Ir.	247	„	„ 60	= 187
Pt.	249	„	„ 60	= 189

Aber ganz merkwürdigerweise auch:

Ruthenium	(Barren)	132	weniger 60	= 72
Rhodium	„	134	„ 60	= 74
Palladium	„	136	„ 60	= 76

Nun sind aber 72, 74 und 76 Eisen, Kobalt und Nickel.
So daß höchstwahrscheinlich eine neue Gruppe mit Barren (183) 185, 187, 189 mit folgenden Atomgewichten existiert:

X =	Barren	185	Atome	2950	Gewicht	143,3
Y =	„	187	„	2618	„	145,4
Z =	„	189	„	2646	„	147,0

Diese kommen wahrscheinlich unter den seltenen Erden.
Wahrscheinlich sind auch Neodymium und Paseodymium zwei davon, denn ihre Gewichte sind 143,6 und 140,5.

VI

MODERNE ALCHIMIE[46])

Von Ludwig Deinhard

Unsere heutige Chemie ist hervorgegangen aus gewissen Praktiken, die in früheren Zeiten Alchimie genannt wurden. Was man sich nach heutigen Begriffen unter diesem Ausdrucke gewöhnlich vorstellt, das ist — so wird uns immer wieder gesagt: die Sucht und vermeintliche Kunst, unedle Metalle in edle verwandeln zu können. Die Alchimie, die also nur eine vermeintliche Kunst war, eine Kunst, die nur in der Phantasie bestanden hat, ist — so geht die Sage — auf einen gewissen Hermes Trismegistos, einen alten ägyptischen Zauberpriester, zurückzuführen. Nach einer anderen Sage ist dieser »dreimal große« Hermes ein weiser ägyptischer König gewesen, der allerlei geheimnisvolle Bücher und mystische Schriften verfaßt hat, der Grund, warum man auch heute noch alle derartigen geheimnisvollen Schriften hermetische Schriften nennt. Das ist die übliche Auffassung des Wortes Alchimie, wie sie in jedem Konversationslexikon zu finden ist.

In Wirklichkeit dürfte sich diese Sache doch etwas anders verhalten. Im Sinne des Okkultismus aufgefaßt, war der Ägypter Hermes Trismegistos, wie ihn die Griechen nannten, weil er zugleich als Herrscher (Pharao), als Gesetzgeber und als Priester groß war — ein hoher Initiierter und Initiator. Danach dürfte die Bedeutung des Begriffes Alchimie im Altertume eine ganz andere gewesen sein, als die, die ihm unsere heutige Zeit beilegt. Wenn wir uns hierüber genauer informieren wollen, als es durch das Konversationslexikon möglich ist, so werden wir gut tun, uns an einen wirklich Sachverständigen, wie z. B. Paracelsus, zu wenden, dessen Lehre uns unter anderen Franz Hartmann übermittelt hat.

»Alles in der Natur hat einen dreifachen Aspekt — lesen wir dort.[47]) Der höchste Aspekt der Alchimie ist die Umwandlung von Lastern in Tugenden durch das Feuer der Liebe zum Guten, die geistige Läuterung durch das Leiden und die Erhebung des göttlichen Prinzips im Menschen über die animalischen Triebe und Leidenschaften seiner Seele. — . . . Der nächstfolgende zweite Aspekt der Alchimie ist die Erkenntnis des Wesens der unsichtbaren astralen Elemente, aus denen jedes Ding besteht. . . . Durch die Kraft des Geistes können nämlich die Elemente der

---

[46]) Dieser Aufsatz erschien in der Zeitschrift »Theosophie«, Jahrg. I, S. 368, und wird der III. Auflage beigefügt, da er noch heute Interesse erregt.

[47]) Vergl. Franz Hartmann: »Paracelsus, sein Leben und seine Lehren«.

Materie in ihre unsichtbaren Bestandteile zerlegt, d. h. gespalten werden; können deren unsichtbare Substanzen festgehalten und sichtbar gemacht werden. . . Der dritte und niederste Aspekt der Alchimie endlich ist der, der es mit den physischen Substanzen zu tun hat, mit deren Lösungen und Verbindungen. Aus diesem Aspekt ist die Wissenschaft der modernen Chemie hervorgegangen.«

Von diesen drei Aspkten oder Arten von Alchimie soll uns im Folgenden nur die zweite Art beschäftigen, die, bei der es sich um die Zerlegung der physischen Materie in ihre letzten Grundbestandteile handelt, in ihre Ur- oder, wie wir besser sagen werden, Grund-Atome. Aber wir sehen aus obigem Zitat, wie verwickelt der Begriff Alchimie ist und wie sehr man in die Irre geht, wenn man sich darunter nichts anderes vorstellt, als die »vermeintliche Kunst der Goldmacherei«. Es ist in der Tat charakteristisch für unser gegenwärtiges Zeitalter, daß es sich den Begriff der Alchimie nicht anders auszulegen weiß, denn als eine künstliche Goldmacherei.

Der Grund, warum wir uns hier mit jener zweiten Art von Alchimie beschäftigen wollen, ist der, weil wir den Leser mit einer ganz modernen Arbeit dieser Art bekannt machen möchten. Es ist das: »Occult Chemistry« von Annie Besant und C. W. Leadbeater. Die Ende 1909 erschienene deutsche Ausgabe dieses Buches muß, was die Übersetzung anlangt, mit etwas Nachsicht behandelt werden, denn der Übersetzer hat offenbar mit der wissenschaftlichen Terminologie der Chemie noch sehr wenig Bekanntschaft gemacht.[48]) Dagegen besitzt diese deutsche Ausgabe den unbestreitbaren Verdienst, daß sie die vielen Zeichnungen, die das Originalwerk enthält, genau und deutlich wiedergibt. — Der beste Untertitel für dieses Buch wäre — wie C. E. Sutcliffe, der wissenschaftliche Mitarbeiter des »Theosophist«, angeregt hat: »Die Grundlinien moderner Alchimie«. Denn diese »Okkulte Chemie« ist in der Tat nichts anderes, als das, was Paracelsus den zweiten Aspekt der Alchimie genannt hat, die Zerlegung der chemischen Elemente in ihre ätherischen und astralen Grund-Atome.

Unter dem nämlichen Titel »Okkulte Chemie« ist bekanntlich schon im November 1895 ein Aufsatz von Annie Besant in der englischen Zeitschrift »Lucifer« erschienen, der bald darauf auch ins Deutsche übersetzt wurde. Die diesem Aufsatze beigegebene Tafel zeigt die drei chemischen Elemente Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, wie sich deren Atome in den aufeinanderfolgenden Zuständen der Zerlegung in ihre Grundbestandteile dem Auge des geschulten Hellsehers darstellen.[49]) In dieser ersten alchimistischen Arbeit von Frau Besant wird der Leser zum ersten Male mit dem Aussehen des physischen Grund-Atomes be-

[48]) Dieser Vorwurf hat bei der II. und III. Auflage keine Berechtigung mehr. —

[49]) Vergl. die Tafel in dem bekannten Buche »Uralte Weisheit« von A. Besant.

kannt gemacht, also des Atomes, das sozusagen an der äußersten Grenze der physischen Welt liegt — da, wo bei weiterer Zerlegung des Physischen dieses in das Astrale übergeht. Diese Grundatome, die bei allen chemischen Substanzen genau das gleiche Aussehen zeigen, dürfen aber nicht verwechselt werden mit den Element-Atomen, mit denen die heutige Chemie rechnet. Diese Element-Atome weichen zum Unterschied von den Grund-Atomen sehr stark untereinander ab, sowohl was die Gestalt, wie auch was die Größe angeht. Sie unterscheiden sich ferner untereinander durch die Anzahl und den positiven oder negativen Charakter der in ihnen enthaltenen Grund-Atome. So enthält z. B. das Element-Atom des Wasserstoffes 18 Grund-Atome, das des Sauerstoffes 290 und das des Stickstoffes 261 Grund-Atome.

Die alchimistischen Arbeiten von Frau Besant blieben dann lange Jahre liegen. Erst im Herbst 1907 fand unsere Forscherin wieder Zeit und Gelegenheit, sie von neuem aufzunehmen, und zwar diesmal gemeinsam mit C. W. Leadbeater. Über die näheren Umstände dieser zweiten, während eines Erholungsaufenthaltes im »Weißen Hirsch« bei Dresden vorgenommenen, alchimistischen Untersuchungen hat dann später Johan van Manen, der aus Holland stammende Sekretär Leadbeaters, im »Theosophist« einen ausführlichen Bericht veröffentlicht, den man in dem Buche »Okkulte Chemie« nachlesen kann. Er ist wirklich sehr lesenswert, dieser Bericht — möchte ich nicht unterlassen hier einzuschalten — denn es wird einem durch diese genaue Schilderung all der äußeren Vorgänge, die sich an diese alchimistischen Untersuchungen von Gebilden von solch minimaler Größe wie Atome — man denke, was das heißt — knüpfen, doch manches klarer, das sich sonst dem Verständnis vollkommen entziehen würde. Handelt es sich doch hier um ungemein komplizierte Gebilde, die zuerst von den Hellsehern im Gedächtnis festgehalten, dann den anwesenden Zeichnern genau beschrieben und schließlich von diesen gewissenhaft zu Papier gebracht werden mußten. Und das alles bei nicht weniger als 65 verschiedenen Substanzen. Wahrhaftig, keine kleine Arbeit!

Die so entstandenen Zeichnungen zeigen uns die Element-Atome in allen möglichen Formen, z. B. das hantelförmige Gold-Atom, das tetraëderförmige Zink-Atom, das würfelförmige Bor-Atom, das octaederförmige Kohlenstoff-Atom, das aus sieben gekreuzten Stäben bestehende Eisen-Atom usw., lauter Formen von so überaus komplizierter Struktur, daß jeder, der diese Zeichnungen in der »Okkulten Chemie« zum ersten Male betrachtet, über die Erfindungskraft, die die Natur auch in ihren kleinsten Gebilden entfaltet, außerordentlich erstaunt sein wird.

Das eigentliche Grund-Atom ist dagegen ein verhältnismäßig einfaches ätherisches Gebilde, das zudem bei allen Elementen sich vollständig gleich bleibt. Es besteht aus drei dickeren und sieben dünneren Spiralen, die in sich geschlossene Ätherwirbel bilden. Zu unterscheiden haben wir

hier nur die Grund-Atome positiven Charakters von denen negativen Charakters. Diese beiden sonst ganz gleichen Typen unterscheiden sich nur in der Richtung ihrer Wirbel und der Kraft, die durch die Wirbel hindurchströmt. Bei dem von A. Besant als positiv oder männlich bezeichneten Grund-Atome strömt die Kraft, aus dem vierdimensionalen Raum der astralen Welt kommend, durch das Grund-Atom hindurch in die physische Welt hinein, während bei dem als negativ oder weiblich bezeichneten Grund-Atom die Kraft den umgekehrten Weg nimmt, also aus der physischen Welt kommend in die astrale Welt hineinströmt.
In der wissenschaftlichen Chemie bildet bekanntlich das Atomgewicht des Wasserstoffes die Einheit, nach der die Atomgewichte der anderen Elemente bestimmt worden sind.

In der »Okkulten Chemie« von Annie Besant bildet dagegen die Zahl 18 diese Einheit. Die Zahl 18 ist die Anzahl der im chemischen Atome des Wasserstoffes vorgefundenen Grund-Atome, wie bereits oben angegeben wurde. Ebenso wie beim Wasserstoffe wurde von unseren Hellsehern bei sämtlichen übrigen untersuchten Elementen die Zahl der in jedem Element-Atome vorhandenen Grund-Atome durch einfaches Zählen festgestellt und die so erhaltene Zahl durch 18 dividiert. Das Ergebnis dieser Rechnung bildete dann das sogenannte Zahlengewicht. Und dieses stimmte meistenteils bis auf wenige Bruchteile mit dem bekannten Atomgewicht des betreffenden Elementes überein.
Beispiel: Das international festgestellte Atomgewicht des Goldes ist 195,74. Das durch Zählung und Rechnung erhaltene Zahlengewicht ist 197.

Leider wird in der »Okkulten Chemie« darüber nichts angegeben, wieviele positive und wieviele negative Grund-Atome jedes der untersuchten Element-Atome enthält. Es hätte sich das ja aus der Beobachtung ergeben müssen. Aber unsere Hellseher scheinen nicht daran gedacht zu haben. Durch das Überwiegen der positiven Grund-Atome über die negativen erhält das betreffende Element-Atom einen positiven Charakter, während es im umgekehrten Falle einen negativen Charakter besitzt. Wir könnten uns, wenn wir von alchimistischer Seite über dieses Verhältnis genauen Aufschluß erhielten, vielleicht wichtige Eigenschaften, die die chemischen Elemente besitzen, besser erklären, als das jetzt der Fall ist.

Nun beanspruchen aber die beiden Hellseher, die die »Okkulte Chemie« herausgegeben haben, keineswegs, damit irgend etwas Abschließendes geleistet zu haben. Sie halten es — wie sie im Vorworte betonen — im Gegenteil für absolut notwendig, daß die Ergebnisse ihrer Untersuchungen von anderen okkulten Forschern nachgeprüft werden. »Ehe diese Ergebnisse nicht durch andere Beobachter bekräftigt worden sind, können sie vor der Welt nicht als bewiesen gelten« — so drückt sich

Frau Besant aus, die zu dieser Arbeit den Text geliefert hat. Und so müssen auch wir diese Arbeit ansehen. Möge diese Nachprüfung durch andere — hoffentlich auch naturwissenschaftlich gebildete — Hellseher recht bald erfolgen!

Die mir soeben zugehende Augustnummer des »Theosophist« enthält eine interessante Mitteilung aus der Feder von Dr. Sulli Rao, des Leiters des Mailänder Verlages »Ars Regia«, überschrieben: »Die Bildung des Atomes«.

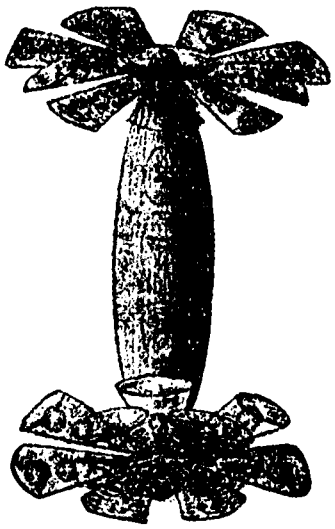
Darnach hat Dr. Ubaldo Antony, Professor der Chemie am Mailänder Polytechnikum, kürzlich in der dortigen Chemischen Gesellschaft einen Vortrag gehalten, in dem er zu dem gemeinsamen Werke von Annie Besant und C. W. Leadbeater in folgender Weise Stellung nahm:

»Die Ideen, die in dieser »Okkulten Chemie« enthalten sind, stimmen — sagt er — vollkommen mit unseren heutigen auf experimentellem Wege gewonnenen Anschauungen überein — gleichgültig, ob es sich um natürliche oder künstlich hervorgerufene Erscheinungen handelt. Diese zweifellose Übereinstimmung erstreckt sich nicht bloß auf Einzelheiten, sondern auf die Konfiguration der Atome selbst.«

Die vorliegende Übereinstimmung genüge jedoch nicht — meinte Professor Antony —, um dem von den genannten Autoren gelieferten Beitrag Zulaß zu verschaffen zum Corpus Doctrinarum der orthodoxen Wissenschaft, aus dem einfachen Grunde, weil deren Beobachtungsmittel nicht allgemein zugänglich sind. Dagegen sei es für die Wissenschaft sicher von Interesse, von diesen graphischen Darstellungen, die nach den Angaben der Autoren entworfen worden sind, Kenntnis zu nehmen. »Ganz abgesehen davon — so faßte der italienische Gelehrte sein Urteil zusammen — wie diese Gebilde in ihrem fundamentalen Typus oder in dessen Modifikationen beobachtet wurden, bleibt die Tatsache bestehen, daß es das erste Mal ist, daß uns eine graphische Darstellung des chemischen Atomes geboten wird, die sowohl mit den gegenwärtigen theoretischen Anschauungen über dessen Konstitution, wie überhaupt mit allem übereinstimmt, was die heutige Wissenschaft über den Chemismus der Elemente lehrt«.

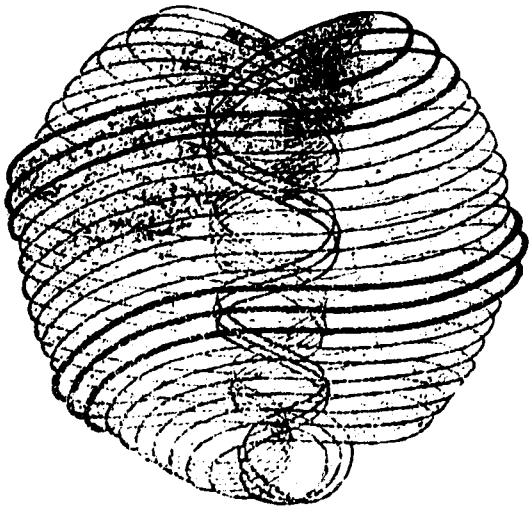
Es ist tatsächlich das erste Mal gewesen, daß in einer Versammlung von Vertretern der exakten Wissenschaft Mitteilungen über die Ergebnisse einer Forschungsmethode gemacht worden sind, die gänzlich außerhalb der anerkannten Untersuchungsmethoden liegt. Und was die Hauptsache ist: Diese Mitteilungen ernteten lebhaftesten Beifall.

PLATTE I

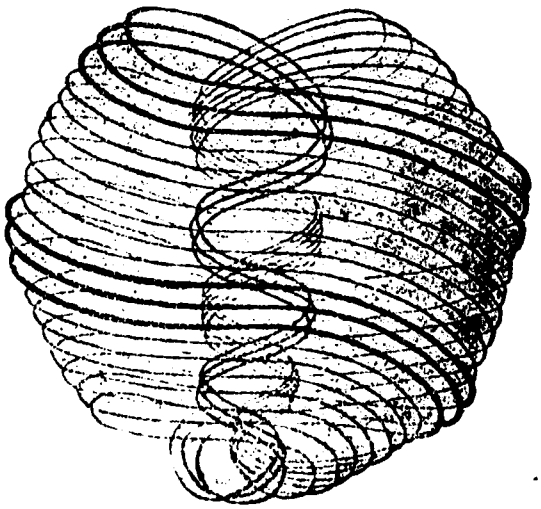


Natrium

PLATTE II

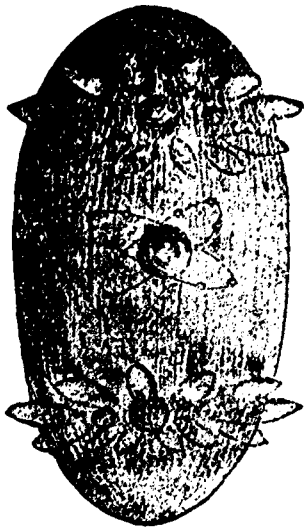


Männlich

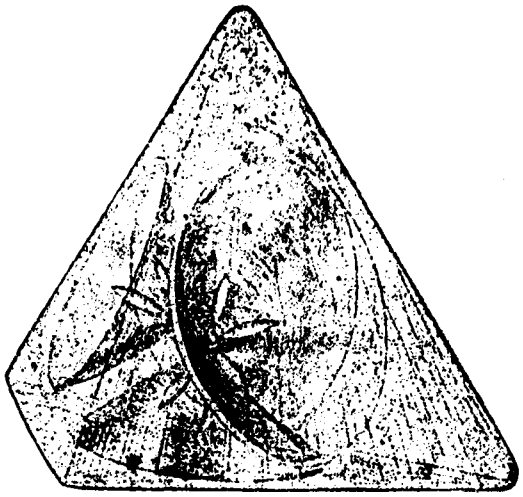


Weiblich

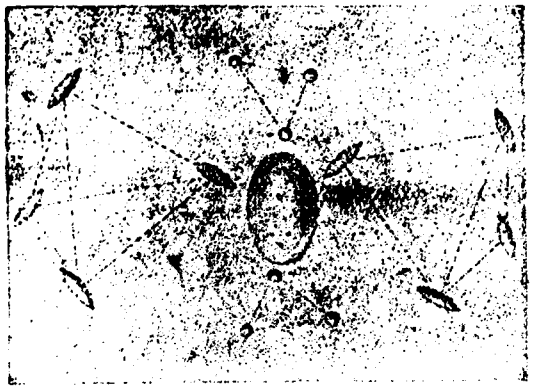
PLATTE III



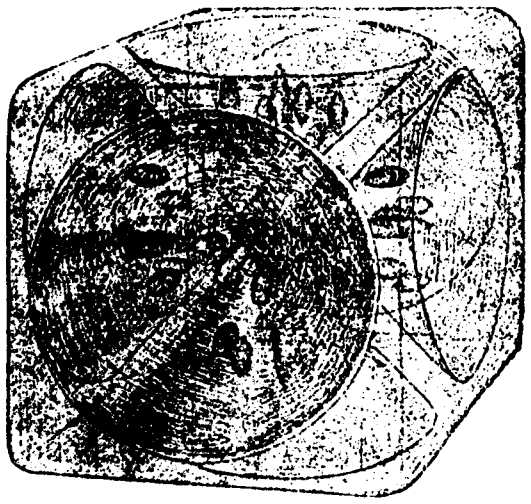
1 Natrium (Hantelform)



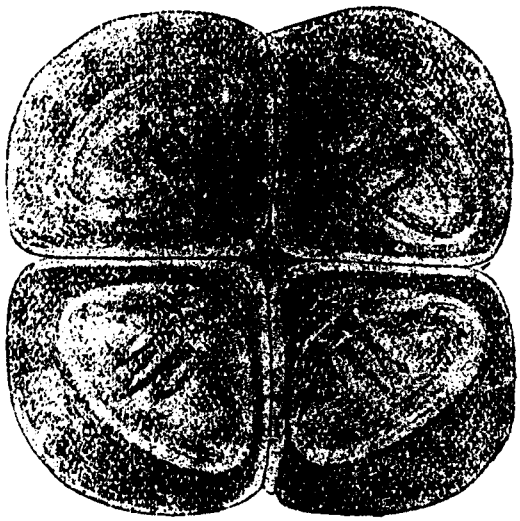
2 Beryllium (Vierflach)



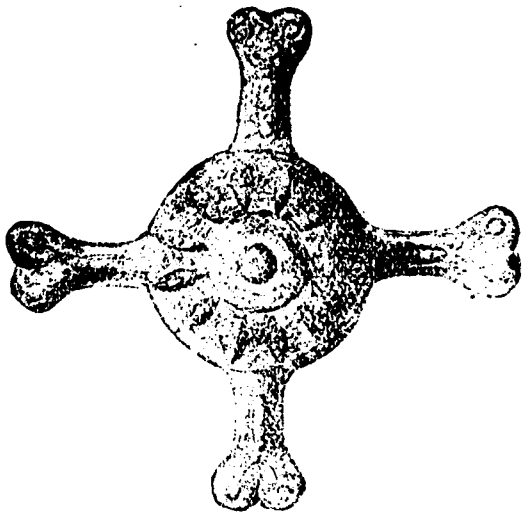
3 Helium



4 Bor (Würfelform)

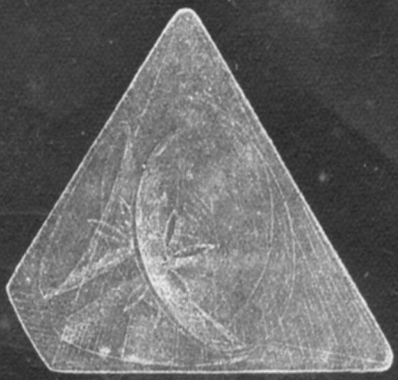


5 Kohlenstoff (Achtflach)

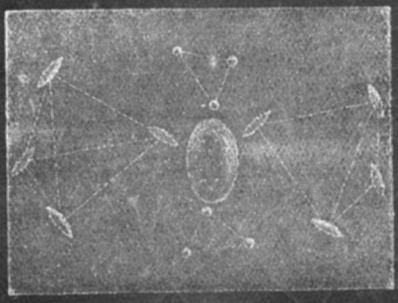


6 Titanium (Achtflach)

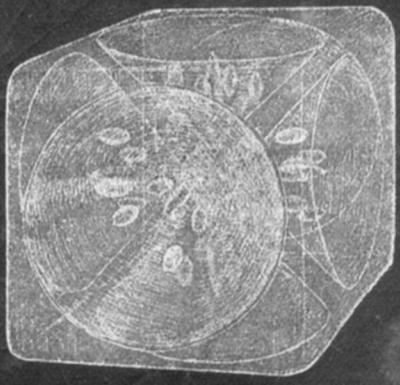
1 Natrium (Hantelform)



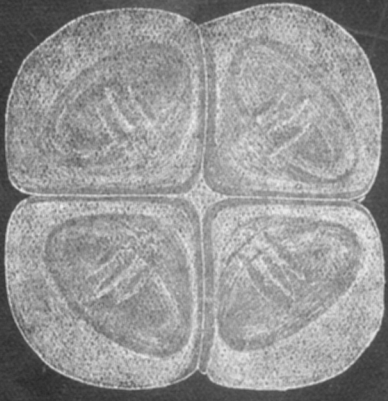
2 Beryllium (Vierflach)



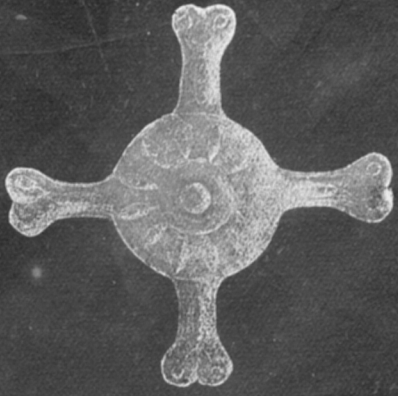
3 Helium



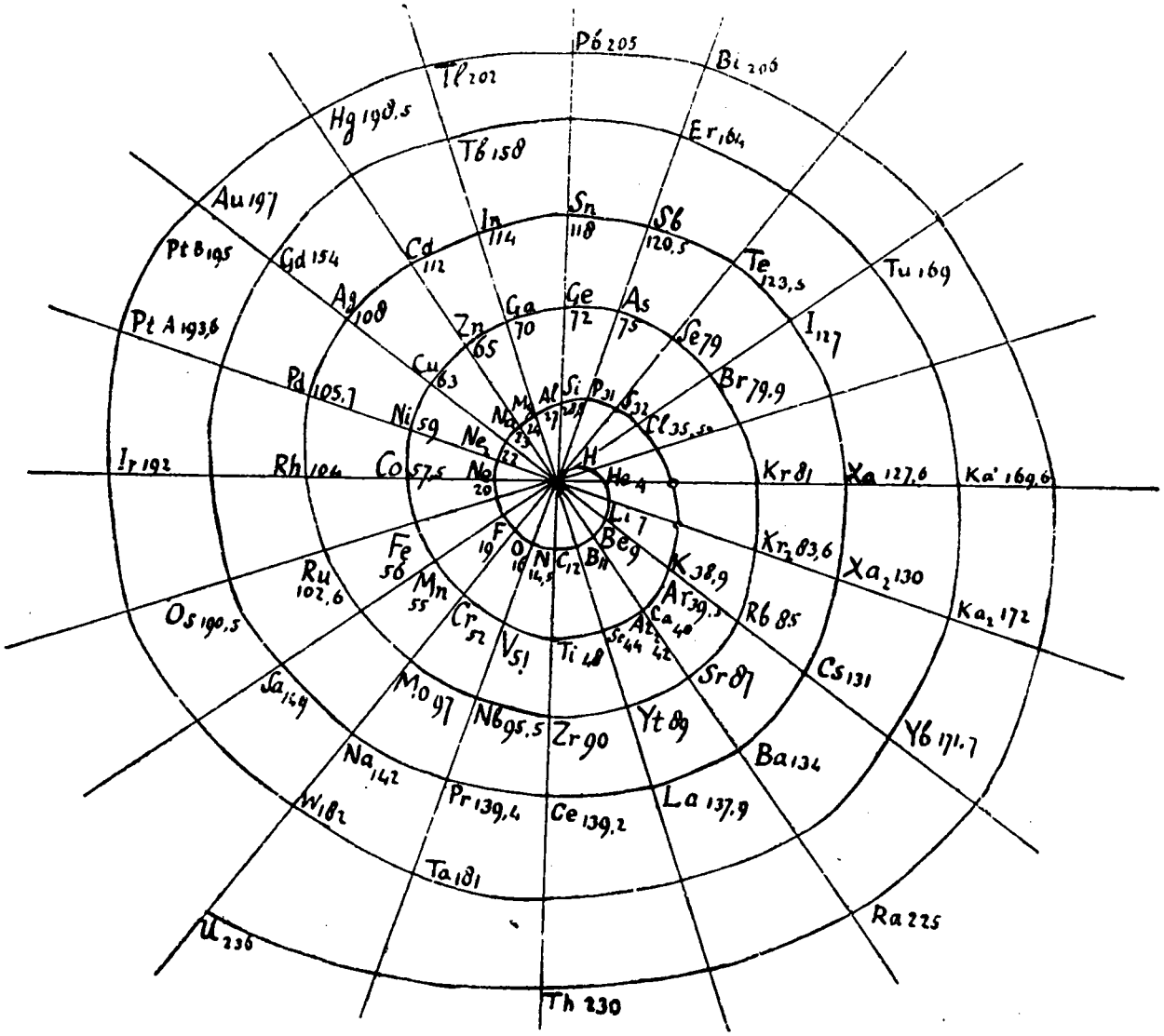
4 Bor (Würfelform)



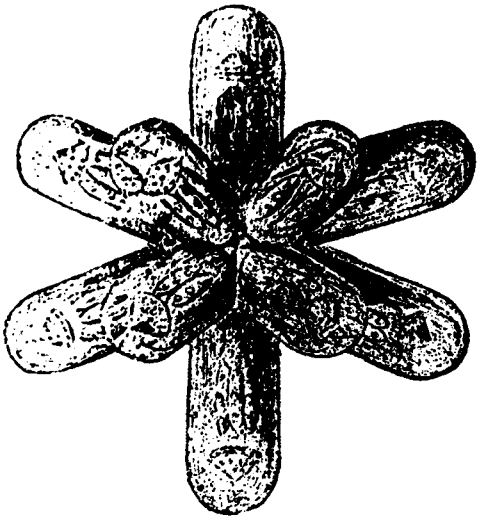
5 Kohlenstoff (Achtflach)



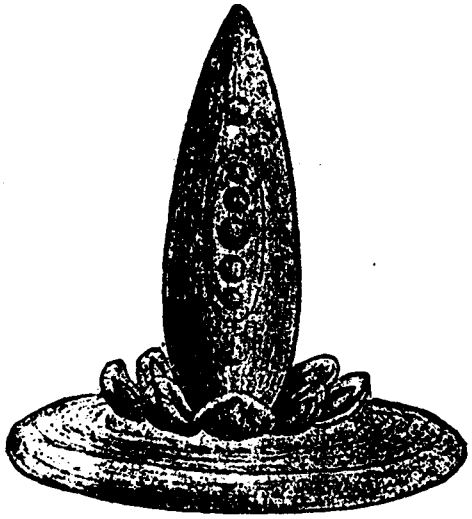
6 Titanium (Achtflach)


Pb 205
Bi 206
Tl 202
Hg 198.5
Er 164
Tb 158
Au 197
Sn 118
Sb 120.5
In 114
Cd 112
Pt B 195
Gd 154
Te 123.5
Tu 169
Ag 108
Ga 70
Ge 72
As 75
Pt A 193.6
Zn 65
Se 79
I 127
Cu 63
Br 79.9
Pd 105.7
Ni 59
Cl 35.5
Ir 192
Rh 104
Co 57.5
Kr 81
Xa 127.6
Ka' 169.6
He 4
Li 7
Be 9
Fe 56
Ru 102.6
Mn 55
K 38.9
Xa₂ 130
Ka₂ 172
Os 190.5
Cr 52
V 51
Ti 48
Rb 85
Sr 87
Cs 131
Mo 97
Nb 95.5
Zr 90
Yt 89
Yb 171.7
Na 142
Ba 134
Pr 139.4
Ce 139.2
La 137.9
W 182
Ta 181
Ra 225
U 236
Th 230

PLATTE IV

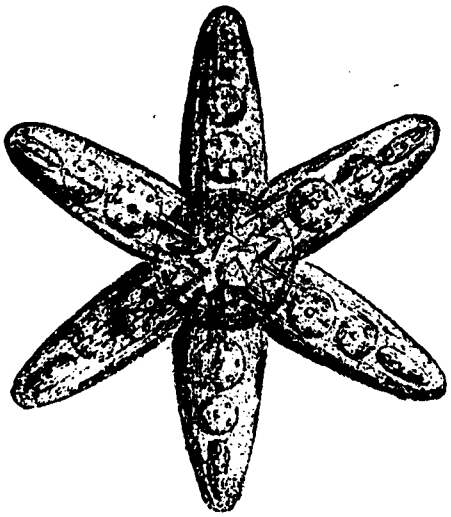


1 Eisen (Stabform)

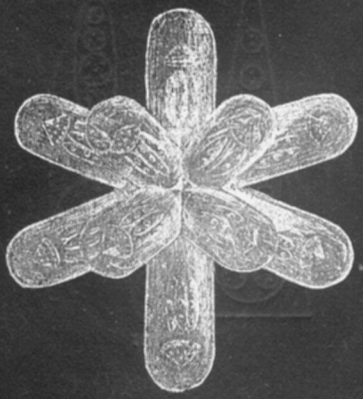


2 Lithium (Stabform)

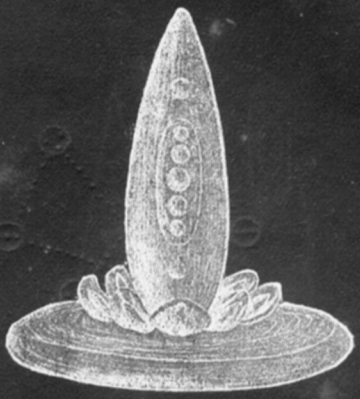
3 Fluor (Stabform)



4 Neon (Sternform)

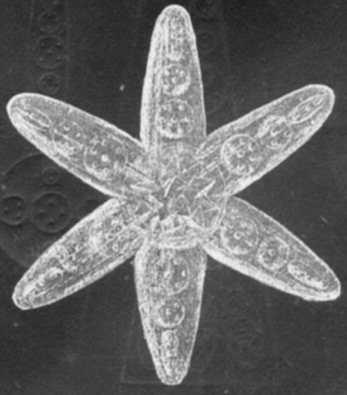


1 Eisen (Stabform)

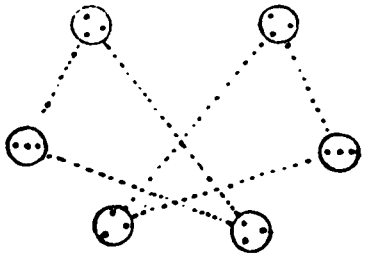


2 Lithium (Stabform)

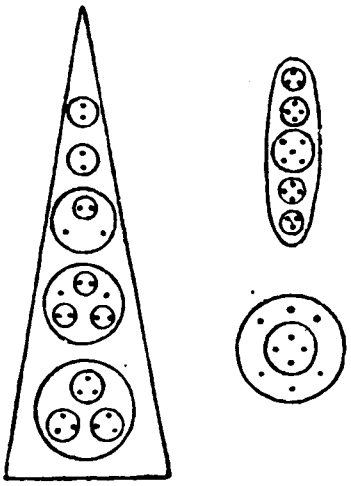
3 Fluor (Stabform)



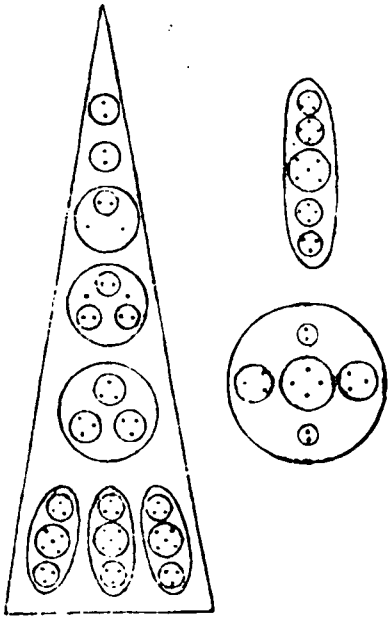
4 Neon (Sternform)



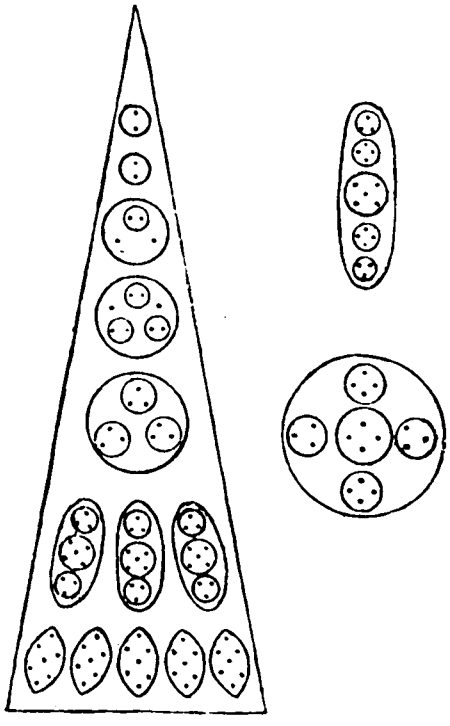
1 Wasserstoff



2 Chlor

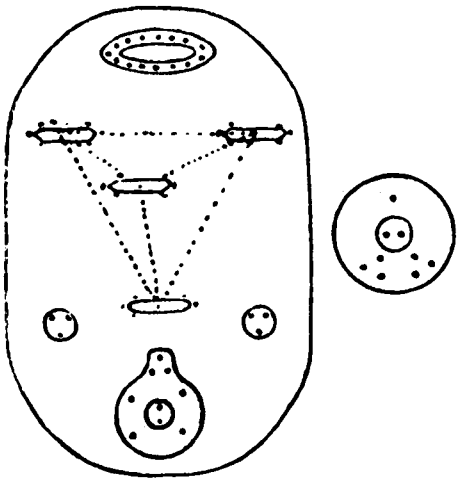


3 Brom

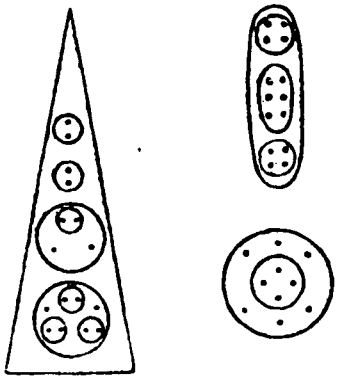


4 Jod

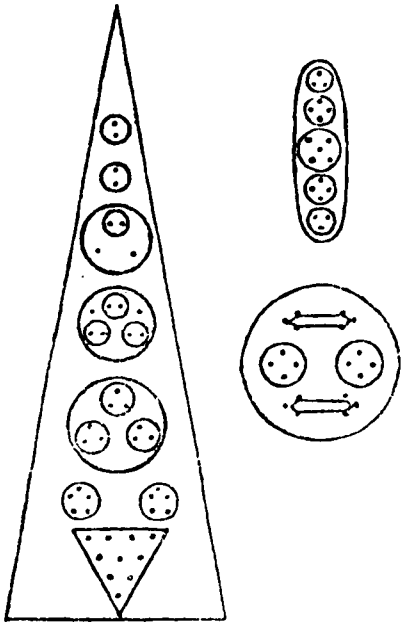
PLATTE VI



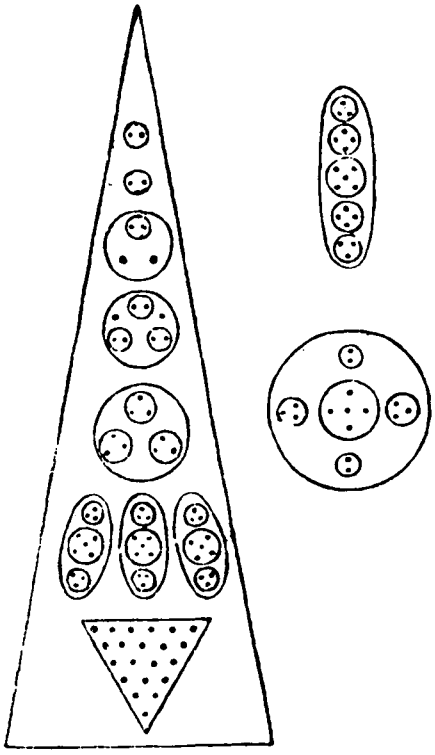
1 Okkultum



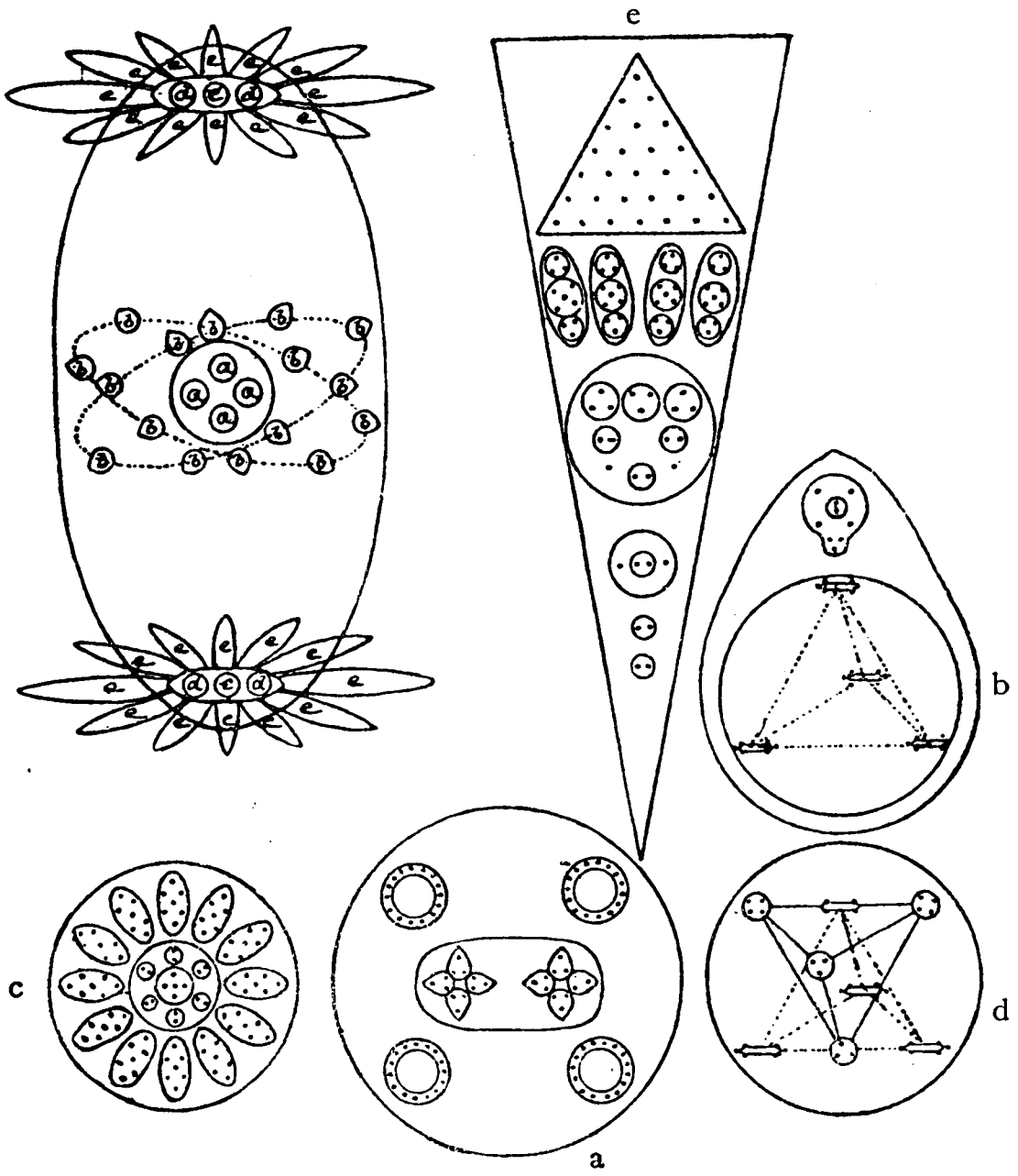
2 Natrium



3 Kupfer

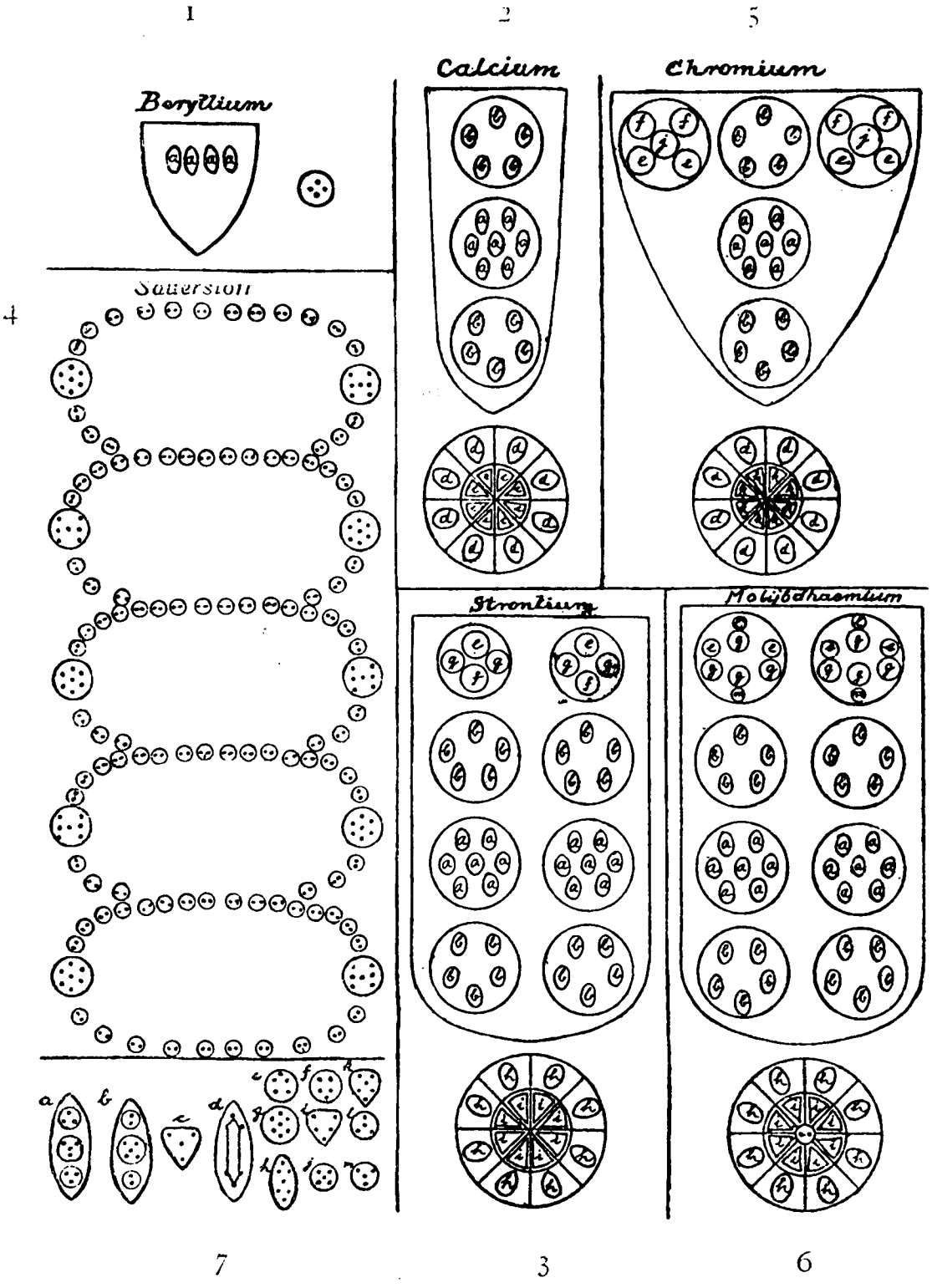


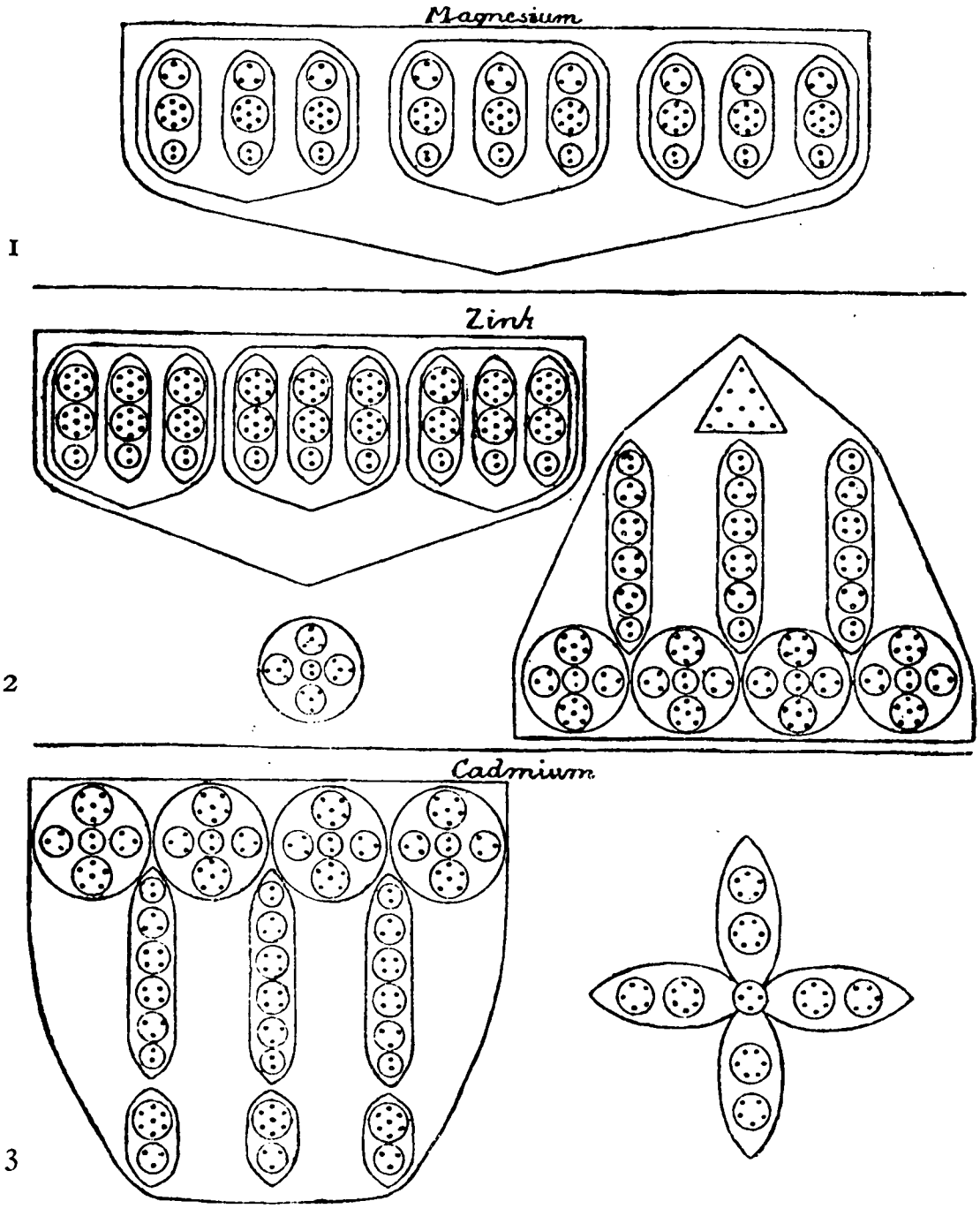
4 Silber



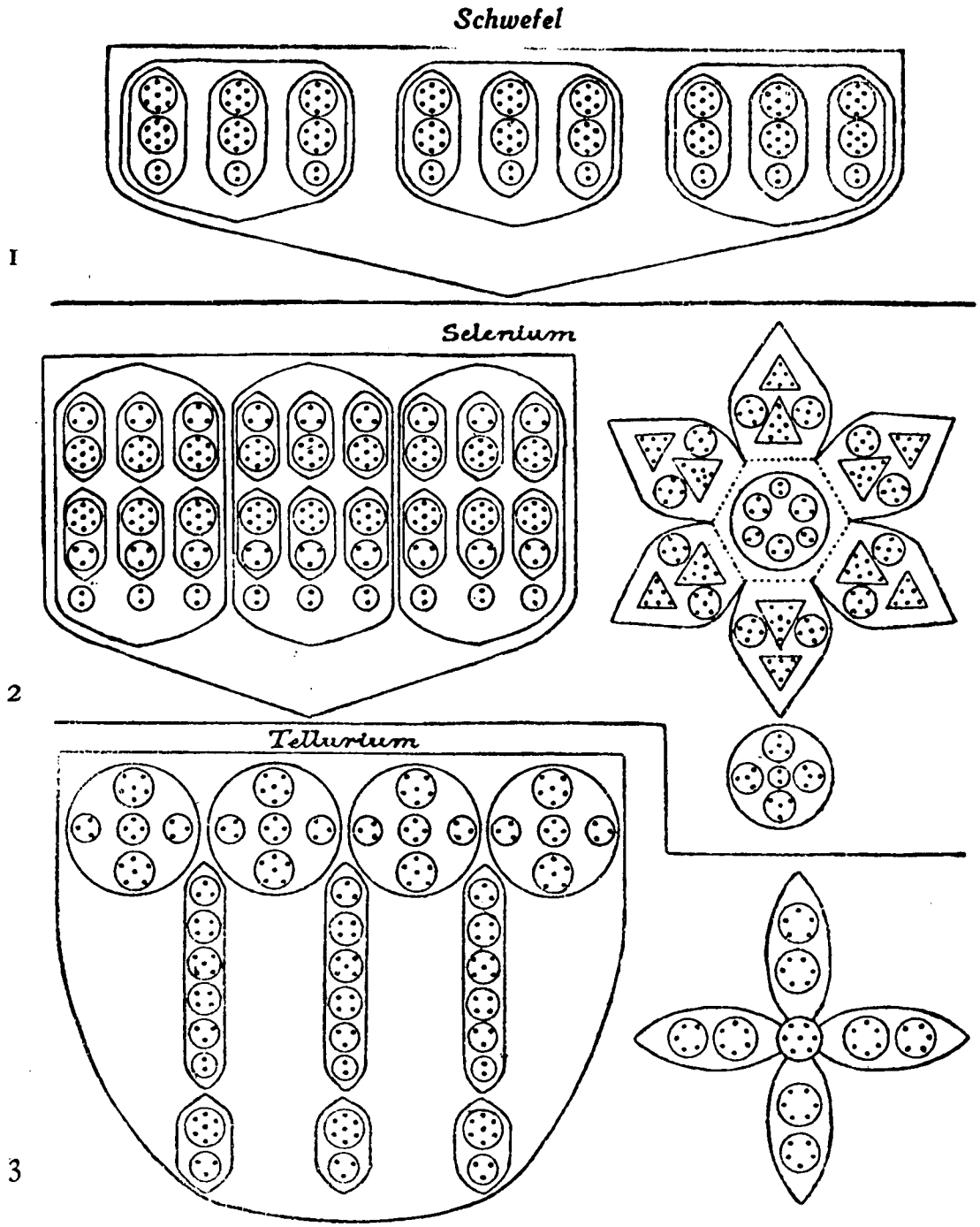
Gold

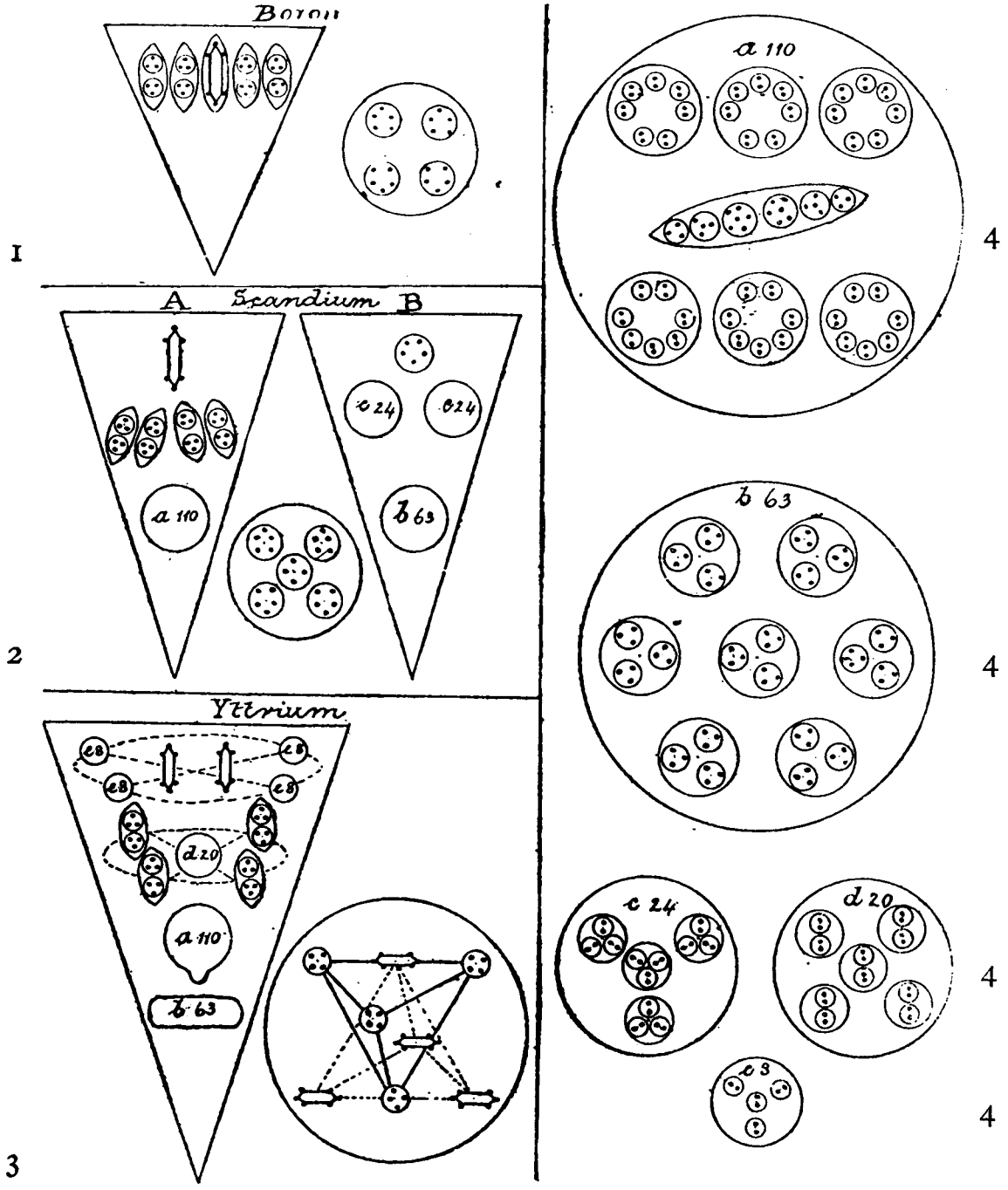
PLATTE VIII


1
2
5
Calcium
Chromium
Beryllium
Sauerstoff
4
Strontium
Molybdaenium
7
3
6

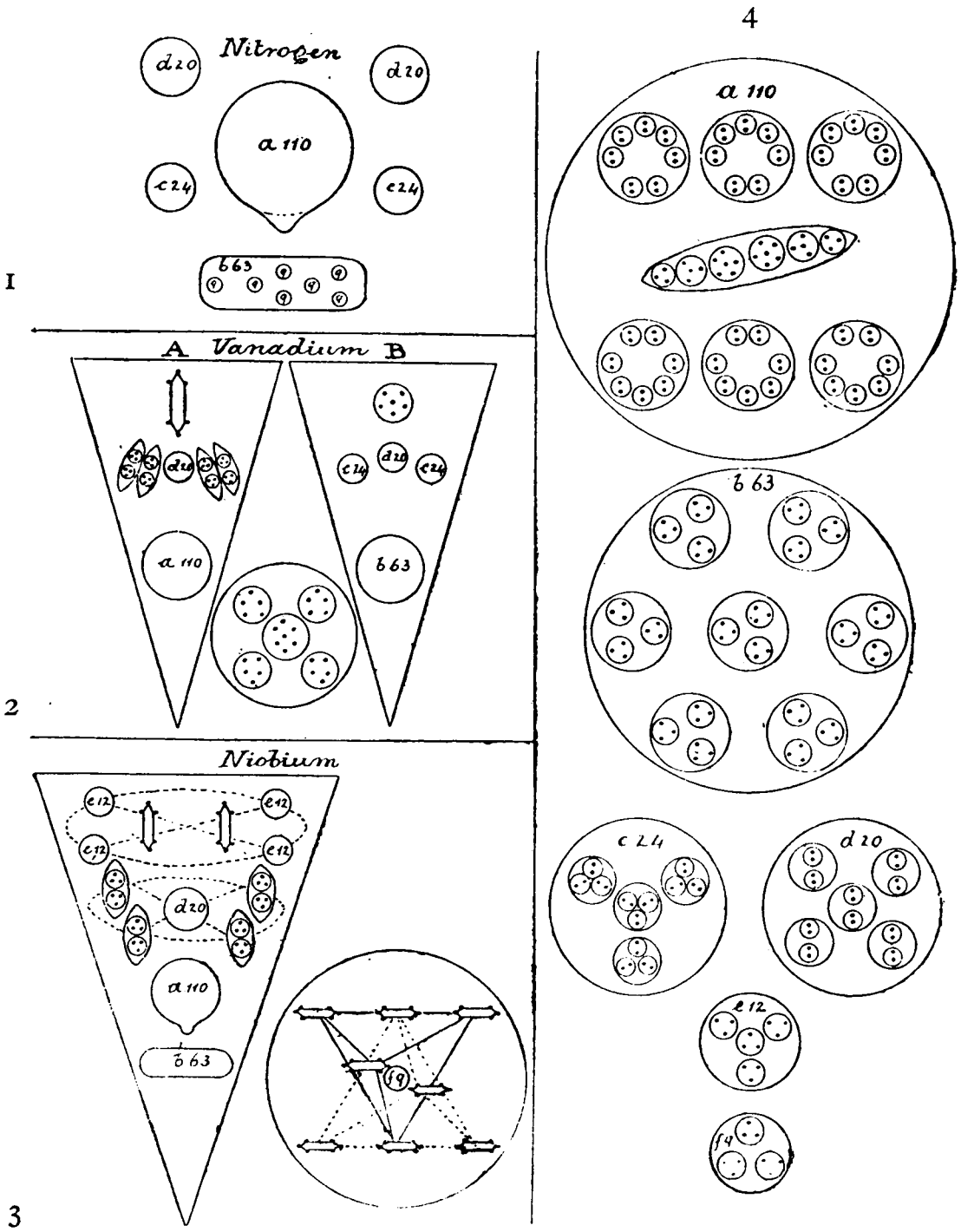

Magnesium
1
Zink
2
Cadmium
3

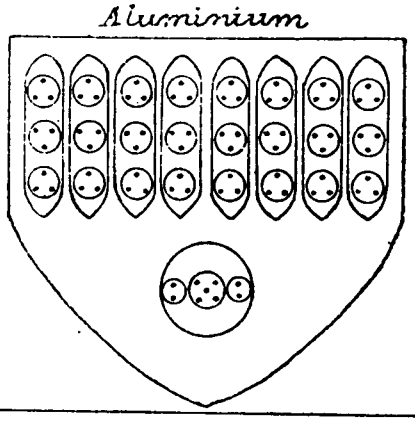
PLATTE X



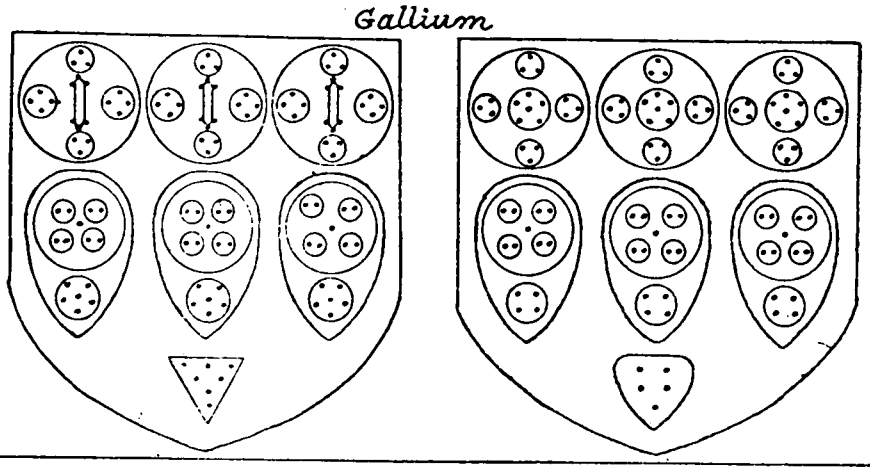

Boron
a 110
I
4
A Scandium B
c 24
c 24
a 110
b 63
2
b 63
4
Yttrium
c 8
c 8
c 8
c 8
d 20
a 110
b 63
c 24
d 20
4
c 3
4
3

PLATTE XII

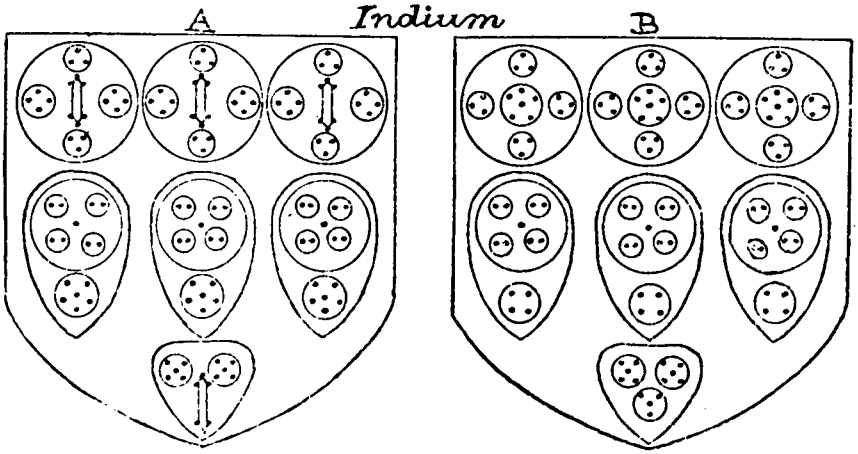

Nitrogen
d 20
d 20
a 110
c 24
c 24
b 63
I
A Vanadium B
a 110
b 63
2
Niobium
e 12
e 12
e 12
e 12
d 20
a 110
b 63
f 9
3
4
a 110
b 63
c 24
d 20
e 12
f 4



1

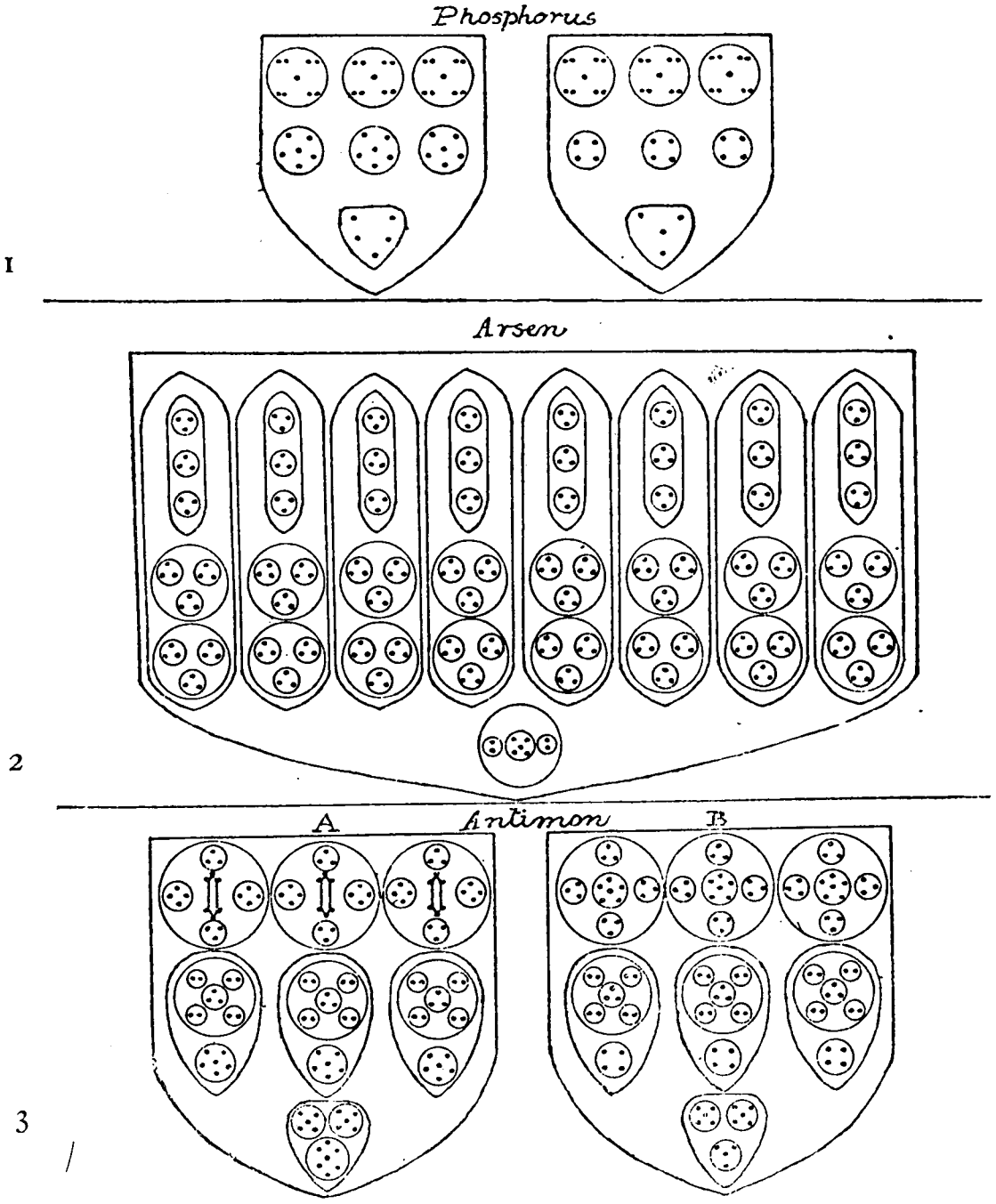


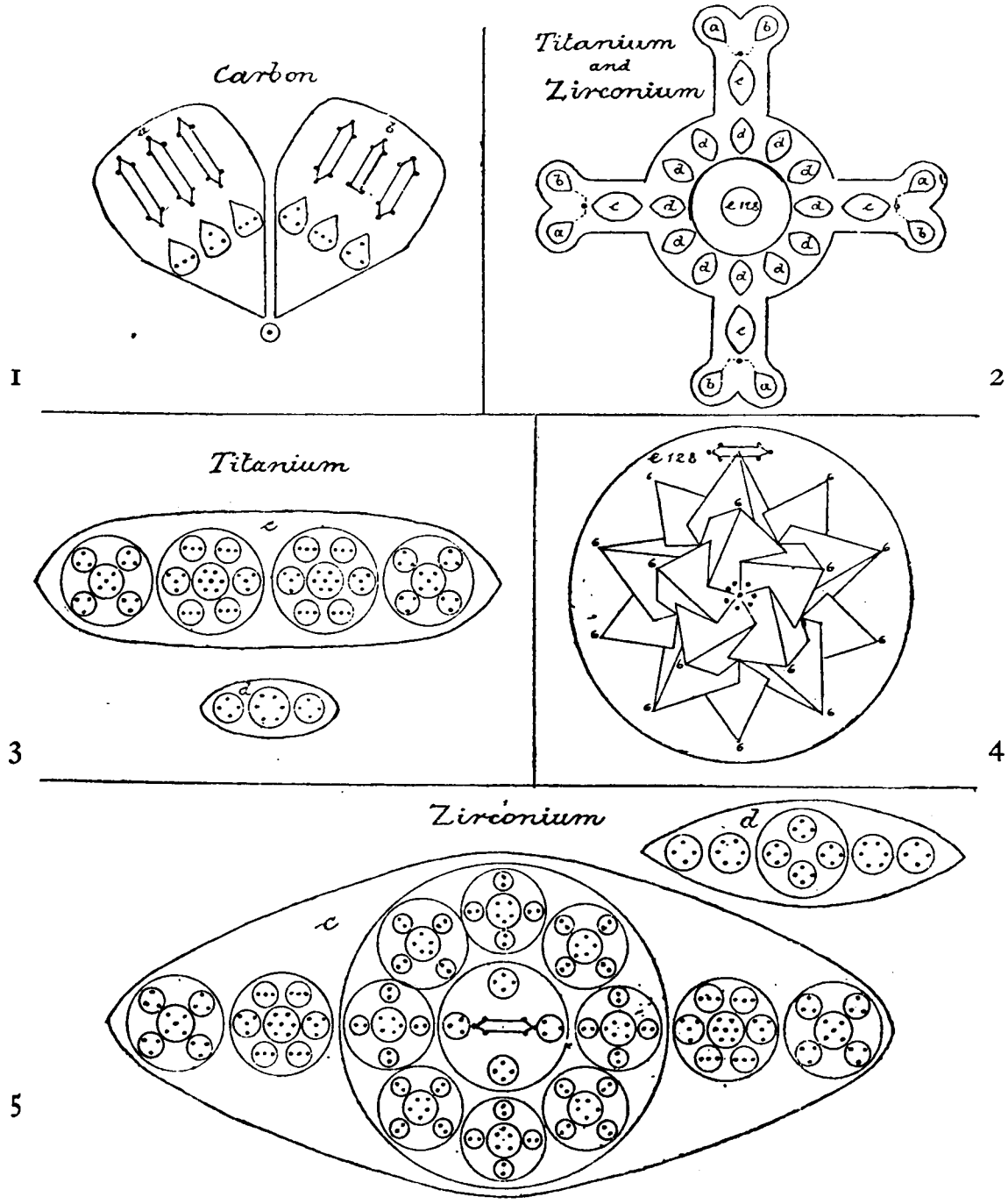
2



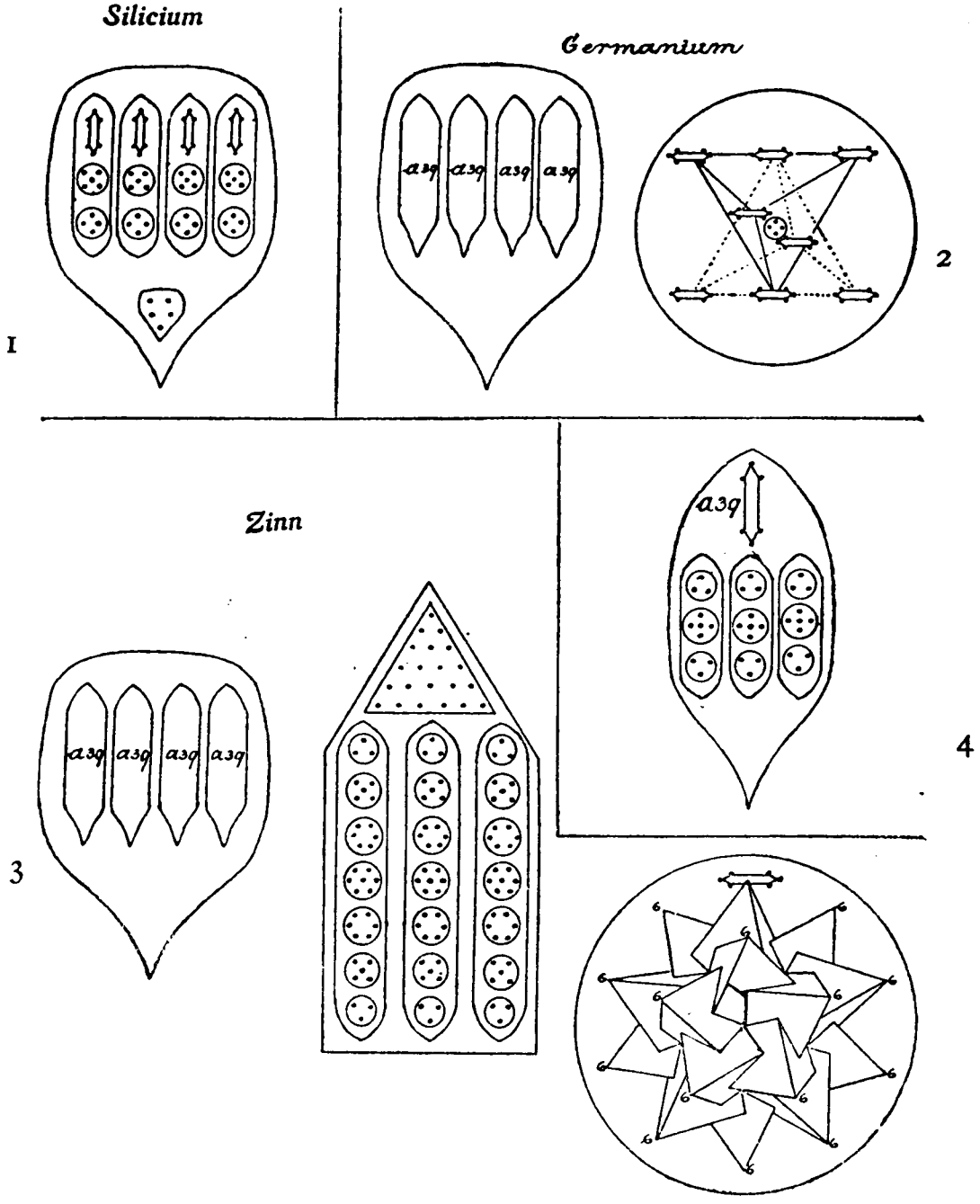
3

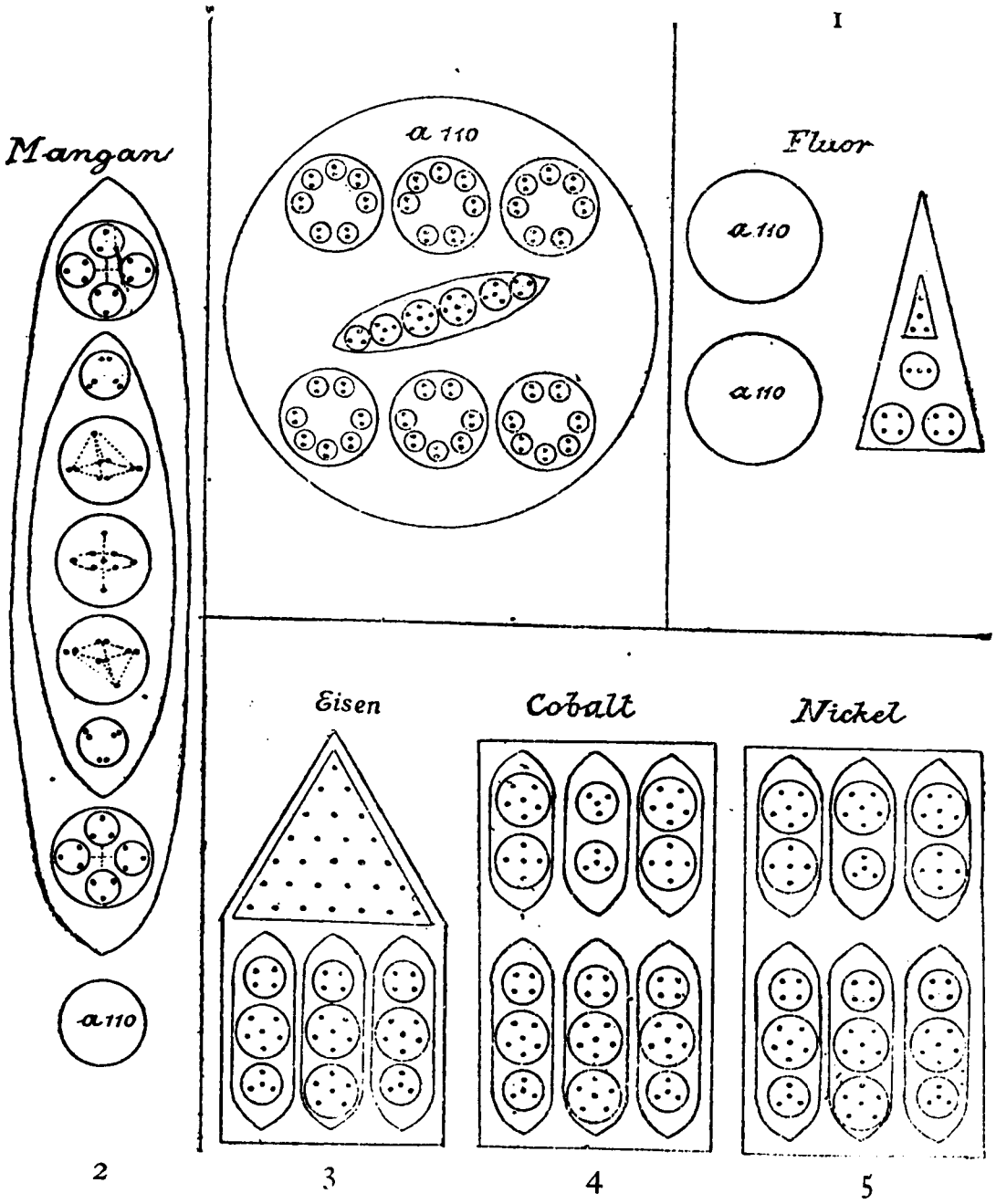
PLATTE XIV




Carbon
Titanium and Zirconium
Titanium
Zirconium
1
2
3
4
5

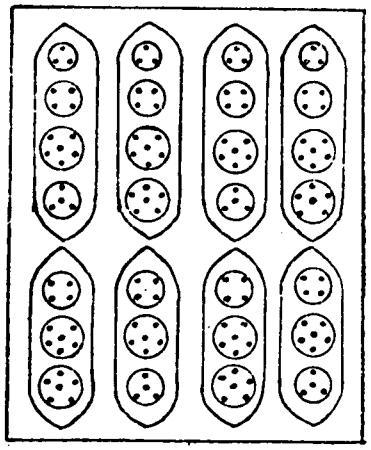
PLATTE XVI


Silicium
Germanium
Zinn
1
2
3
4
a3q
a3q
a3q
a3q
a3q
a3q
a3q
a3q
a3q


I
Mangan
a 110
Fluor
a 110
a 110
a 110
Eisen
Cobalt
Nickel
2
3
4
5

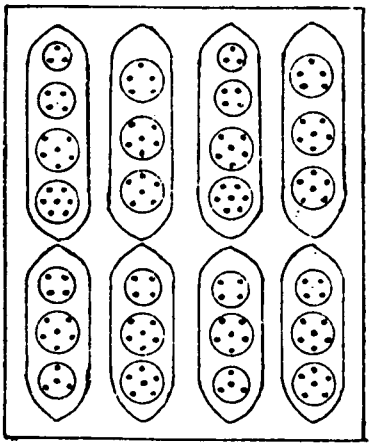
PLATTE XVIII

Ruthenium



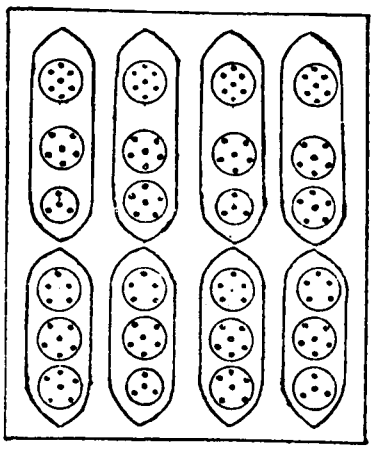
1

Rhodium



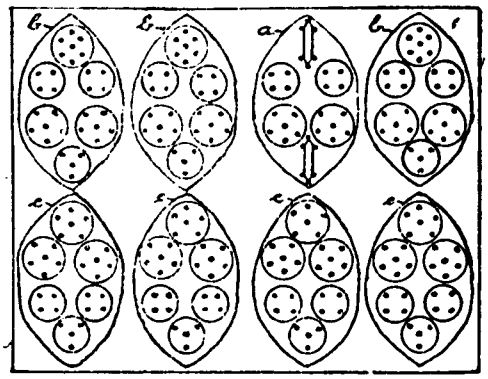
2

Palladium



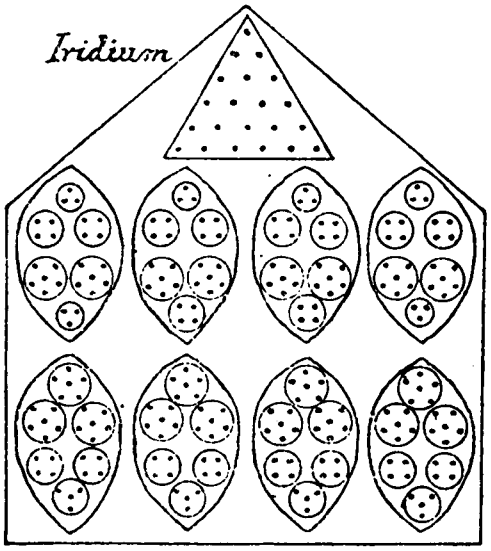
3

Osmium



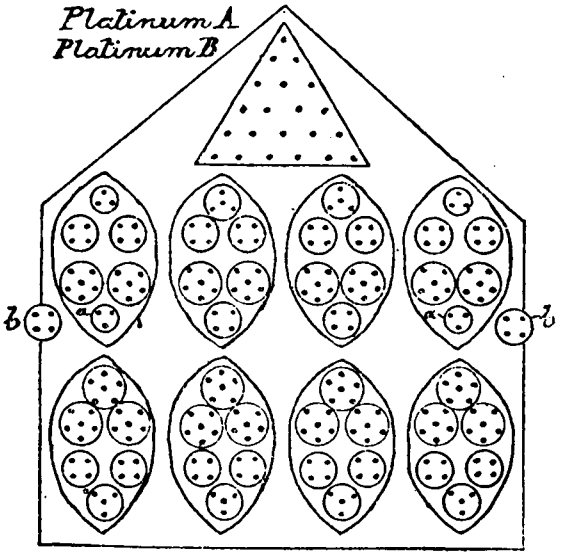
4

Iridium

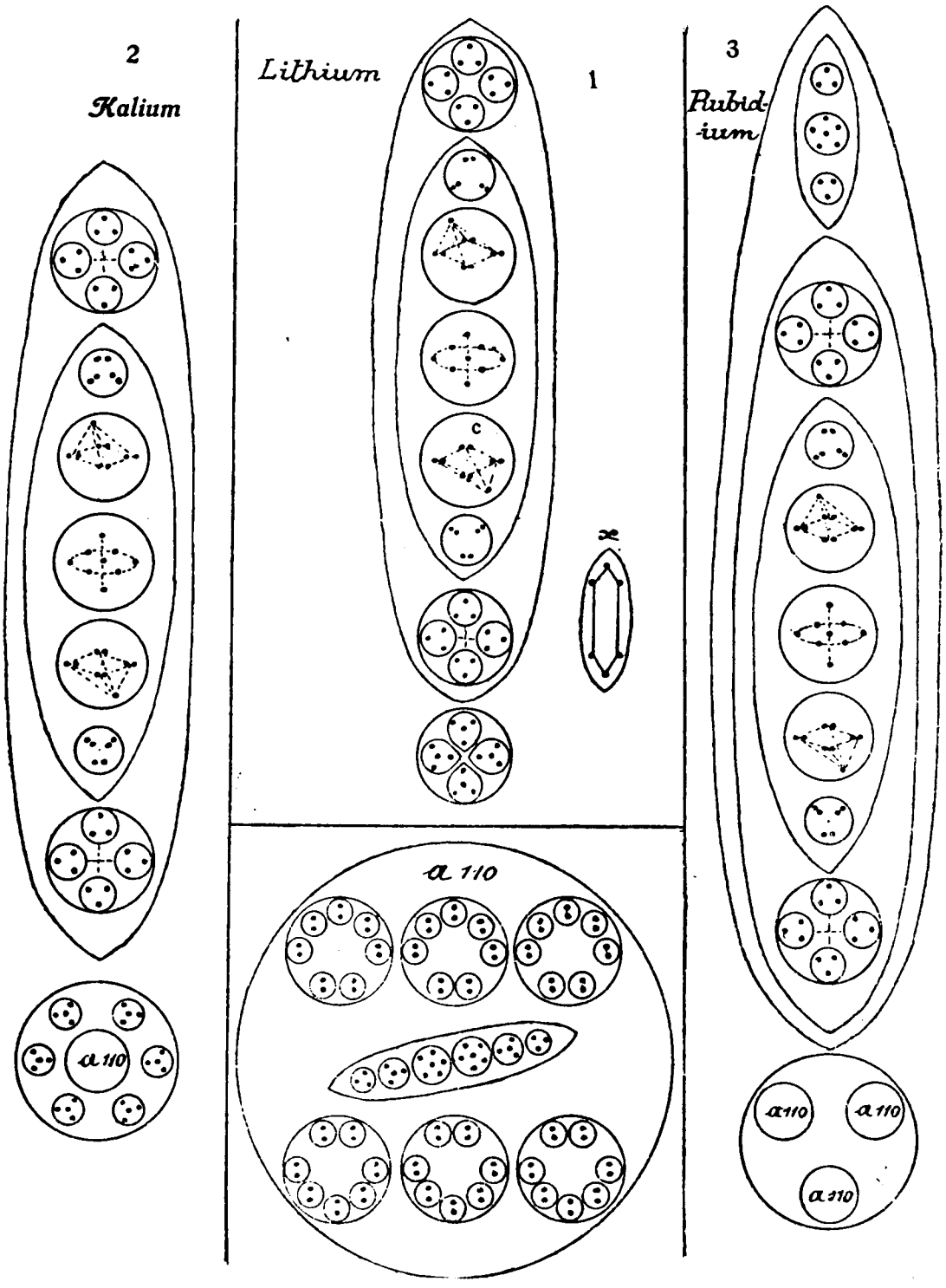


5

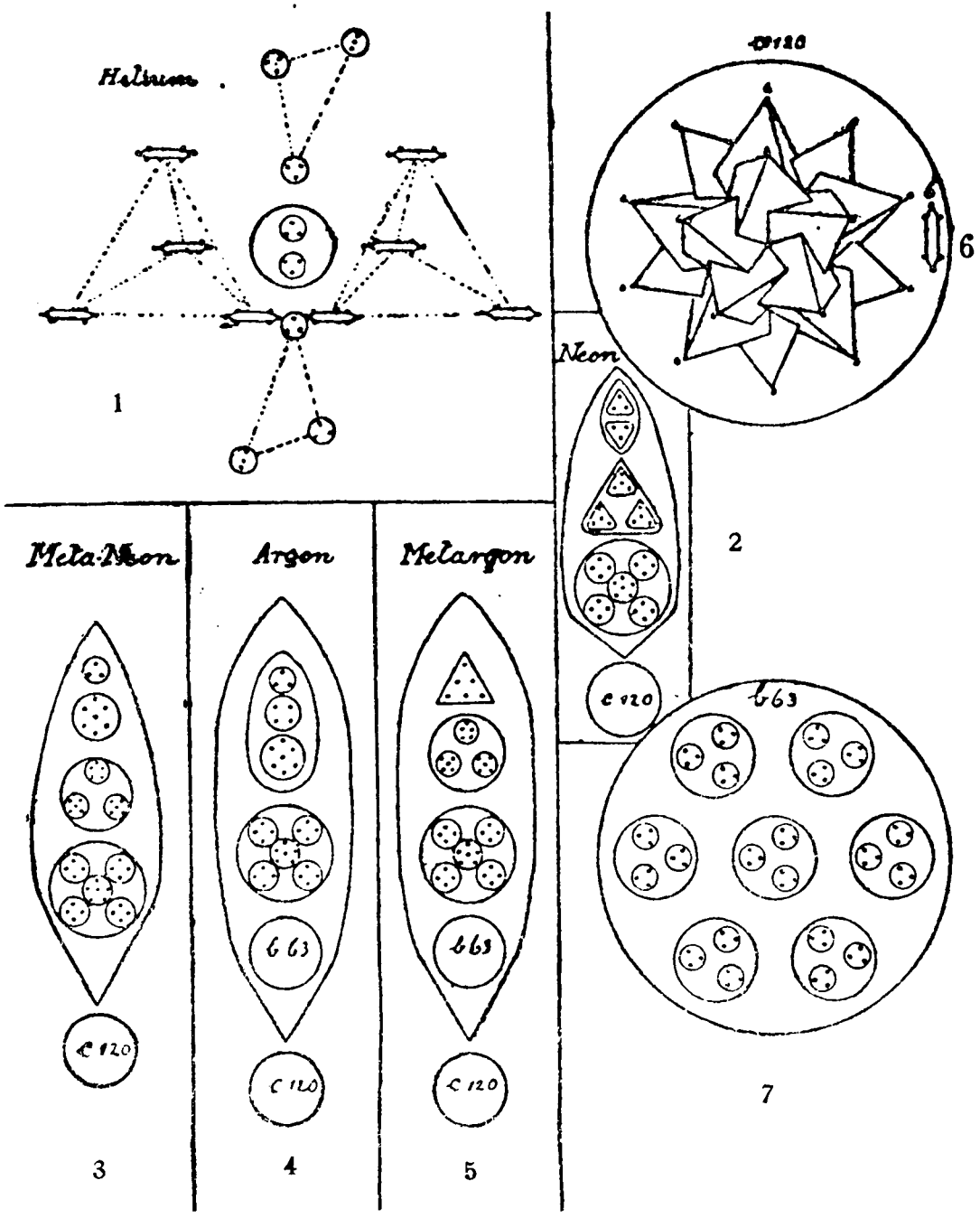
Platinum A
Platinum B

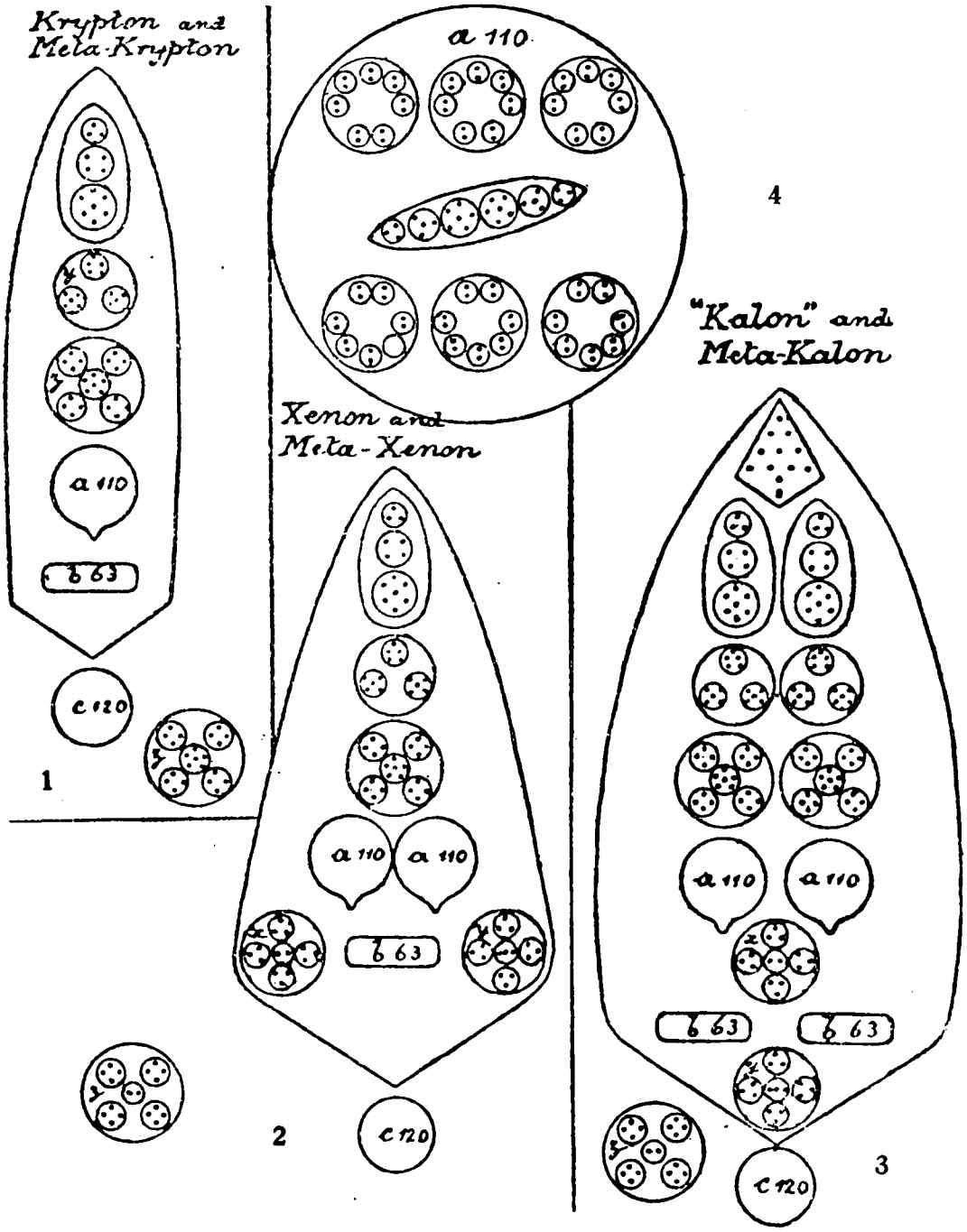


6

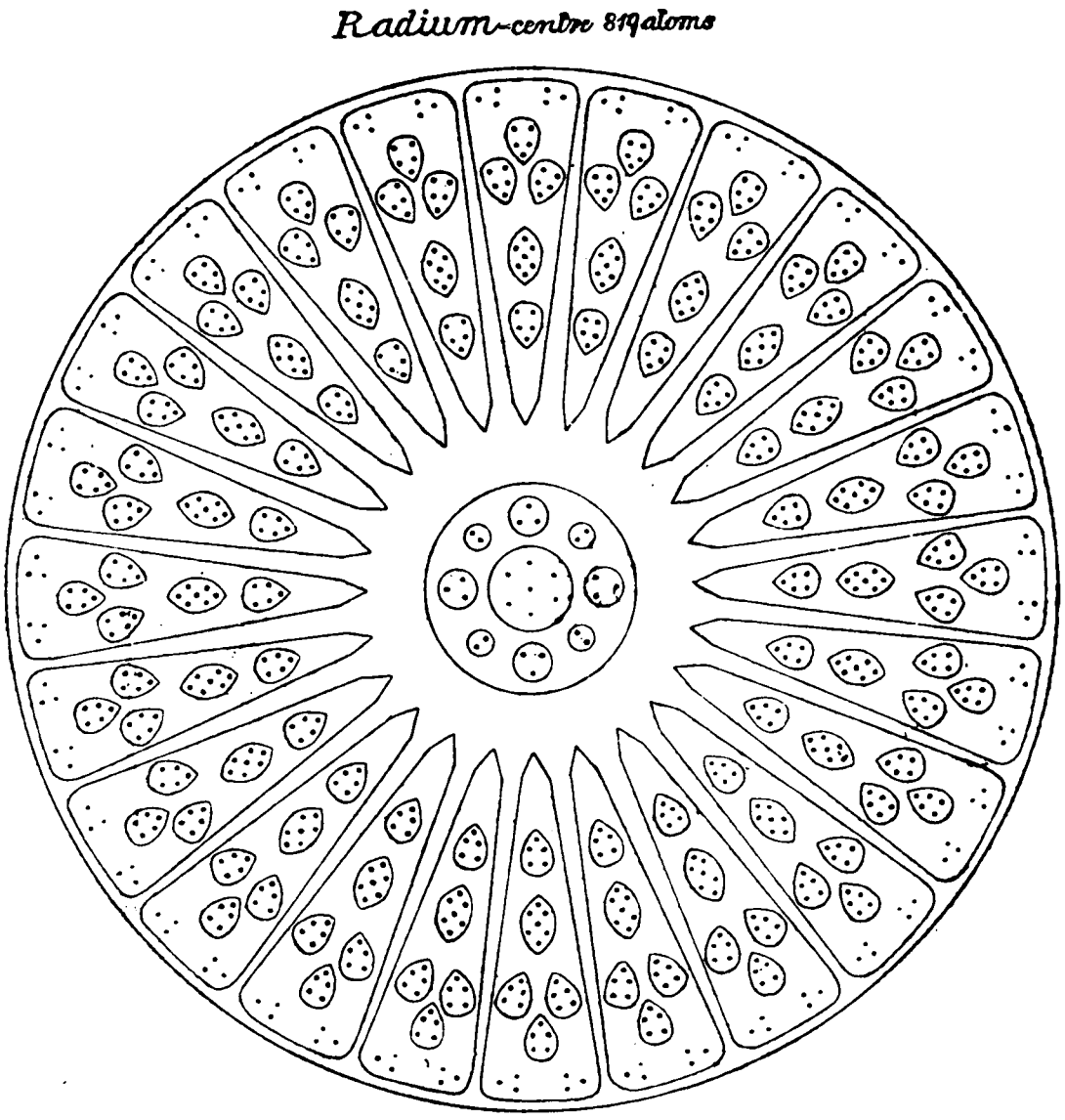

2
Kalium
a 110
Lithium
1
c
∞
a 110
3
Rubid-
-ium
a 110
a 110
a 110

PLATTE XX

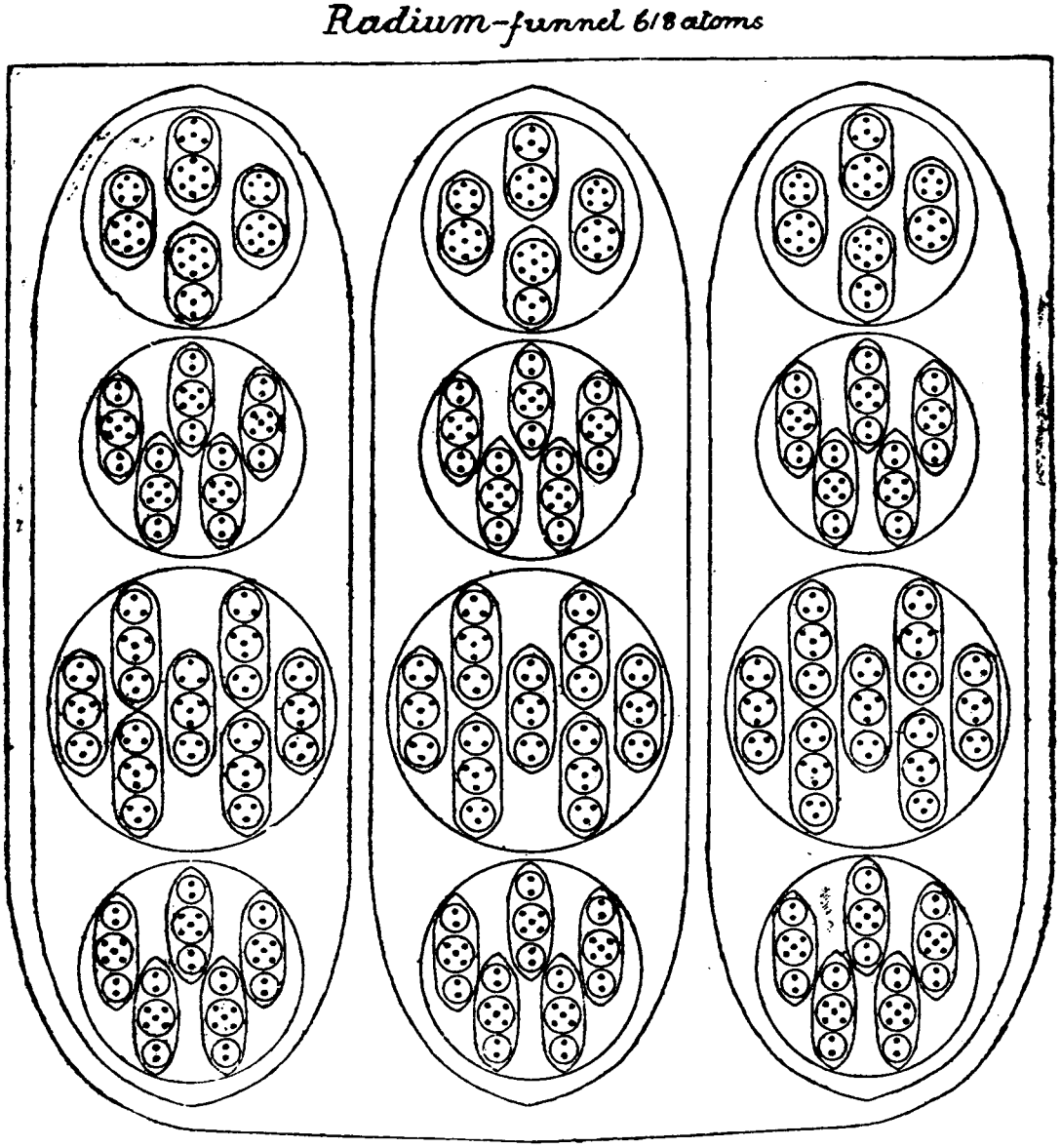



Krypton and
Meta-Krypton
a 110
b 63
c 120
1
a 110
Xenon and
Meta-Xenon
a 110
a 110
b 63
c 120
2
4
"Kalon" and
Meta-Kalon
a 110
a 110
b 63
b 63
c 120
3

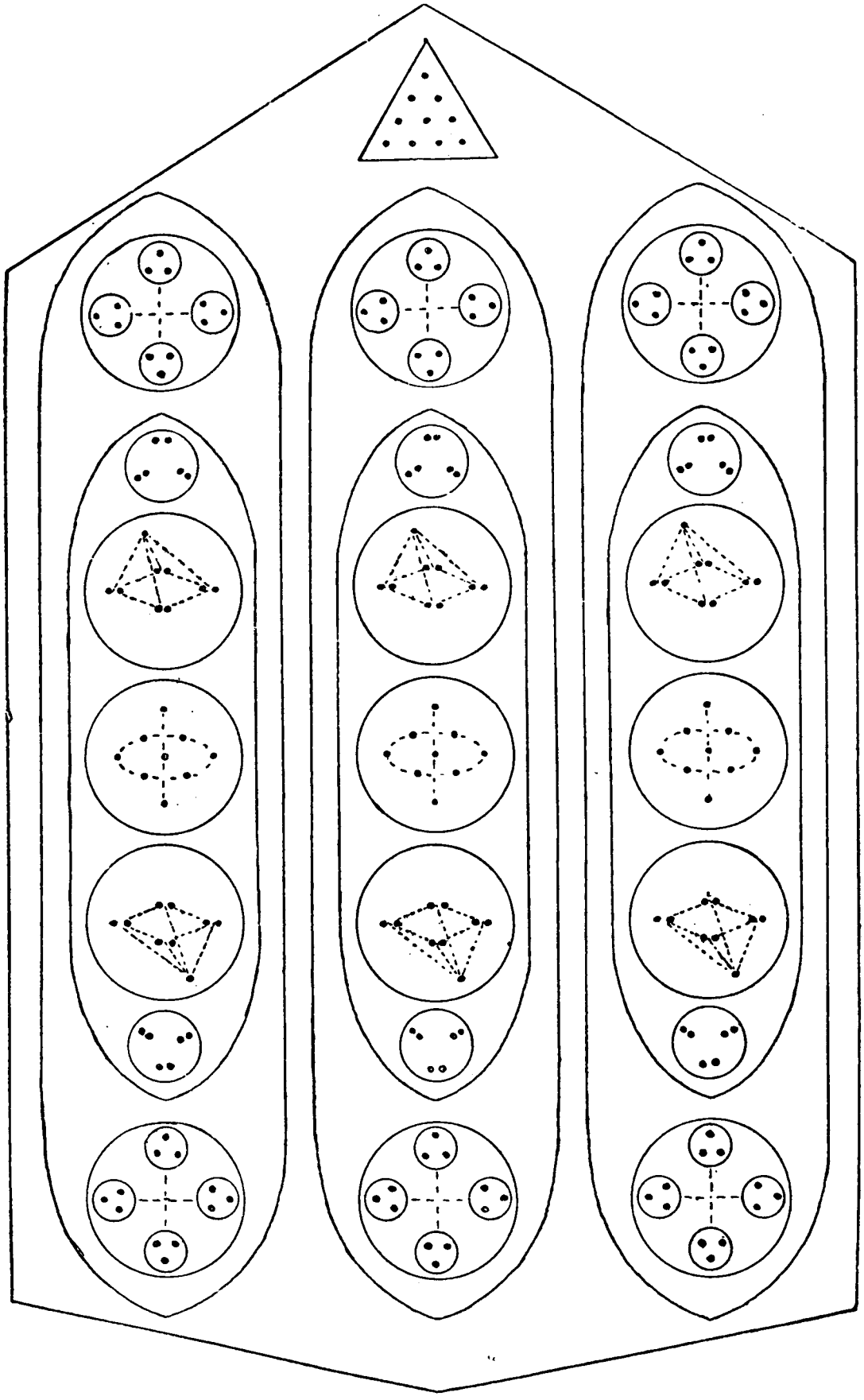
PLATTE XXII
(Radium — Mittlere Sphäre)



PLATTE XXIII
(Radium-Trichter)

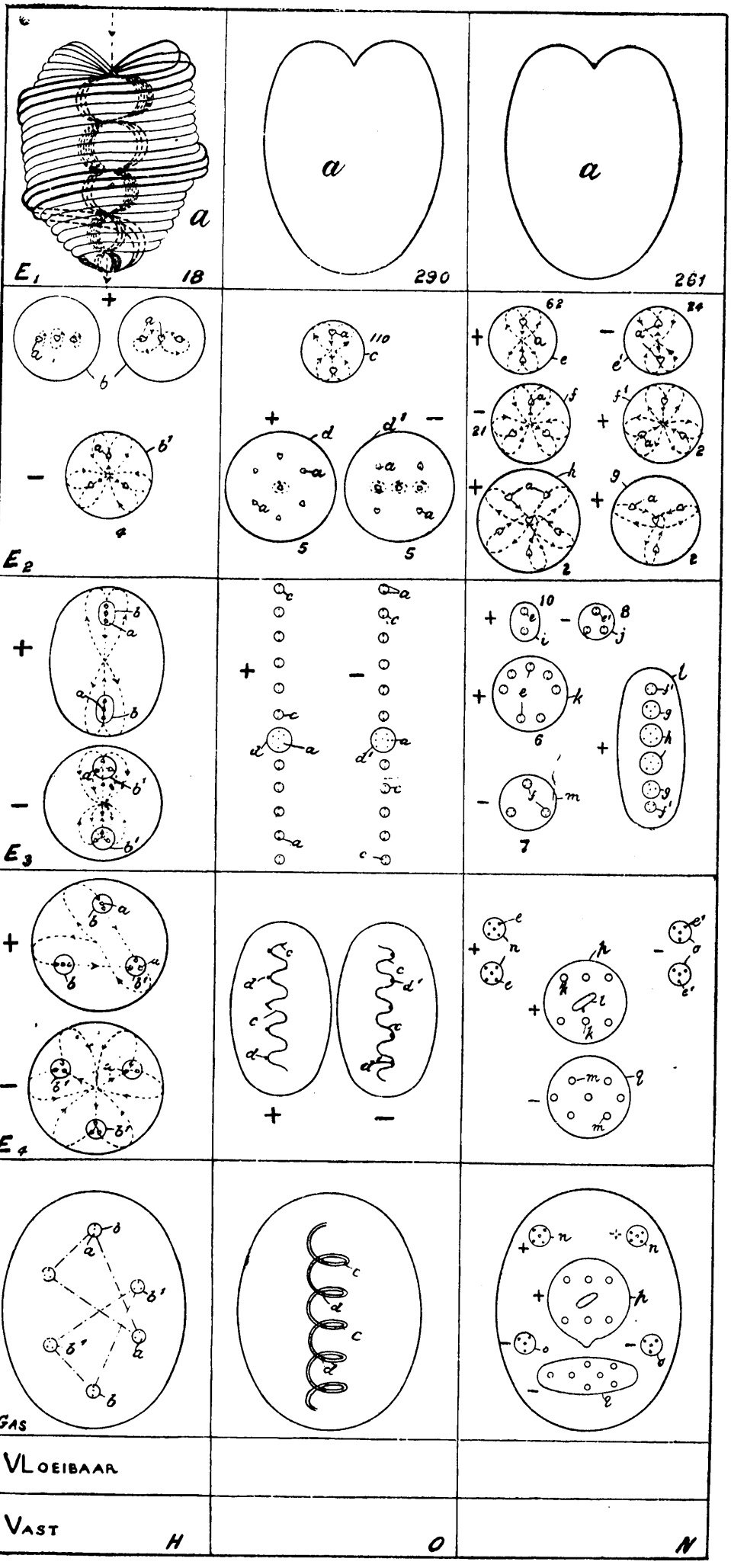


PLATTE XXIV
(Radium-Stift 199 Atome)



PLATTE H O N

Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff



I N H A L T

Seite

Vorwort der ersten Auflage von A. Besant und C. W. Leadbeater 5
Vorwort der zweiten Auflage von Karl Grun 5
Wie die okkulte Chemie geschrieben wurde von Johan van Manen 19
Okkulte Chemie
I Einleitung 35
II Gruppierungen 49
III Die Hantelgruppe 53
IV Auflösungen 62
V Die Vierflächigen Gruppen 70
VI Auflösungen 79
VII Die Würfelgruppen 86
VIII Auflösungen 93
IX Die Achtflächigen Stab- und Stiftsgruppen 98
X Auflösungen 107
XI Die Sterngruppe 115
XII Radium 119

A N H A N G

I Der Aether des Raumes 121
II Okkulte Chemie 131
III Forschungen betreffs der okkulten Chemie 141
IV Die platonischen Festkörper 149
V Notizen 151
VI Moderne Alchimie 153

	Platte	Seite
Aluminium	XIII, 1	91, 96
Antimon	XIV, 3	92, 98
Argon	XX, 4, 6, 7	116
Arsen	XIV, 2	92, 98
Beryllium	III, 2, VIII, 1	72, 79
Bor	III, 4, XI, 1	87, 93
Brom	V, 3	58, 68
Cadmium	IX, 3	77, 84
Calcium	VIII, 2	73, 80
Chlor	V, 2	57, 67
Chrom	VIII, 5	75, 82
Cobald	XVII, 4	102, 111
Eisen	IV, 1, XVII, 3	102, 111
Flour	IV, 3, XVII, 1	106, 114
Gallium	XIII, 2	91, 96
Germanium	XIV, 2 u. 4	101, 110
Gold	VII	61, 71
Helium	III, 3, XX, 1	115
Indium	XIII, 3	91, 97
Iridium	XVIII, 5	104, 113
Jod	V, 4	58, 69
Kalium	XIX, 2	106, 114
Kalon	XXI, 3 u. 4, XX, 6 u. 7	118
Kohlenstoff	III, 5, XV, 1	99, 107
Krypton	XXI, 1 u. 4, XX, 6 u. 7	117
Kupfer	VI, 3	60, 70
Lithium	IV, 2, XIX, 1	105, 113
Magnesium	IX, 1	76, 83
Mangan	XVII, 2	107, 114
Meta-Kalon		118
Meta-Krypton		117
Meta-Neon	XX, 3 u. 6	116
Metargon	XX, 5, 6. u. 7	116
Meta-Xenon		117
Molybdän	VIII, 6	75, 82
Natrium	VI, 2	59, 66
Neodym		41
Neon	XX, 2 u. 6	115
Nickel	XVII, 5	102, 111
Niobium	XII, 3	90, 95
Okkultum	VI, 1	62, 63
Osmium	XVIII, 4	104, 112
Palladium	XVIII, 3	103, 112
Phosphor	XIV, 2	92
Platin a	XVIII, 6a	104, 113
Platin b	XVIII, 6b	104, 113
Radium	XXII, XXIII, XXIV	119
Rhodium	XVII, 2	103, 112
Rubidium	XIX, 3	106, 114
Ruthenium	XVIII, 1	103, 112
Sauerstoff	VIII, 4	74, 81
Scandium	XI, 2	87, 94
Schwefel	X, 1	78, 85
Selen	X, 2	78, 85
Silber	VI, 4	60, 70
Silicium	XVI, 1	100, 110
Stickstoff	XII, 1	89, 95
Strontium	VIII, 3	73, 81
Tellurium	X, 3	78, 86
Titanium	III, 6 u. XV, 2 u. 3	99, 108
Vanadium	XII, 2	90, 95
Wasserstoff	V, 1	56, 63
Xenon	XXI, 2, 4 u. XX, 6 u. 7	117
Yttrium	XI, 3	88, 95
Zink	IX, 2	77, 83
Zinn	XVI, 3 u. 4	101, 111
Zirkonium	XV, 2 u. 3	100, 109

DRUCKFEHLER-BERICHTIGUNG

Seite 5 letzte Zeile und Seite 6 erste Zeile lies wichtigste statt wichrigste.
Seite 16 Zeile 9 von unten lies vorerst statt voerst.
Seite 29 Zeile 4 von unten lies enthalten statt enthalen.
Seite 37 Zeile 8 von unten lies undifferentiierten statt undifferentizierten.
Seite 37 Zeile 6/7 von unten lies differentiiert statt differentiziert.
Seite 38 Zeile 13 von oben lies eingeschlagen statt eingechlagen.
Seite 64 Zeile 4 von unten lies 46 statt 12.
Seite 70 ist I die Hantelformgruppe zu streichen.
Seite 71 Zeile 12 von oben lies enthaltenen statt enhaltenen.
Seite 86 Zeile 9 von oben lies bildet statt bilden.